

JOURNAL  
DE  
CHIMIE MÉDICALE,  
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

---

4<sup>me</sup> Série; Tome VI; N° 7. — Juillet 1860.

---

CHIMIE.

---

TITRAGE DES POTASSES BRUTES EXTRAITES DES VINASSES  
DE BETTERAVES.

La Chambre de commerce de Lille ayant été informée qu'il existait de fréquentes discussions relativement au titre des potasses brutes extraites des vinasses de betteraves, et que ces discussions avaient leur source dans les différences du mode de titrage adopté par MM. les essayeurs du commerce ; désireuse d'ailleurs d'éviter, autant que ses attributions le lui permettent, les causes de contestations, a cru utile de faire établir, par un rapport émanant de personnes essentiellement compétentes, le mode d'essai auquel il convient de donner la préférence pour assurer au commerce les avantages que l'auteur de l'alcalimétrie s'est proposé d'obtenir, c'est-à-dire la facilité dans l'exécution en même temps que l'uniformité dans les résultats.

La commission nommée par la Chambre de commerce se composait de :

MM. J. GIRARDIN, doyen de la Faculté des sciences de Lille,  
président;

PESIER, professeur de chimie à Valenciennes ;

MM. CORRENWINDER, chimiste-manufacturier à Lille ;  
 MEUREIN, pharmacien-chimiste à Lille ;  
 DESESPRINGALLE, pharmacien-chimiste à Lille.

Ces Messieurs ont bien voulu répondre à l'appel que la Chambre de commerce avait fait à leurs lumières et à leur dévouement, et, après de longues et consciencieuses études, la commission a rédigé le rapport suivant, dont la Chambre a donné l'impression et la distribution dans sa séance du 16 septembre 1859.

*Rapport adressé à M. Kuhlmann, président de la Chambre de commerce de Lille, sur l'essai des potasses brutes de betteraves.*

Monsieur le président,

Une commission composée de :

MM. PESIER, professeur de chimie à Valenciennes ;  
 CORRENWINDER, chimiste-manufacturier à Quesnoy-sur-Deule ;

MEUREIN, pharmacien-chimiste à Lille ;

DESESPRINGALLE, pharmacien-chimiste à Lille ;

J. GIRARDIN, doyen de la Faculté des sciences de Lille ;  
 a été chargée par la Chambre de commerce :

« D'indiquer le mode d'essai auquel il conviendrait de donner la préférence pour apprécier la valeur des potasses brutes de betteraves, afin d'assurer au commerce les avantages que l'auteur de l'alcalimétrie s'est proposé d'obtenir, c'est-à-dire la facilité dans l'exécution en même temps que l'uniformité dans les résultats. »

Les chimistes ci-dessus désignés ayant accepté l'honorables mission qui leur était offerte par la Chambre, se sont réunis plusieurs fois sous la présidence de M. J. Girardin. Voici le résumé de leurs opérations et délibérations :

## I.

Les divergences qui se présentent fréquemment dans le titrage des mêmes potasses brutes de betteraves, effectué par MM. les essayeurs du commerce, peuvent dépendre :

- 1<sup>o</sup> Du mode suivi pour épuiser la matière de ces sels solubles ;
- 2<sup>o</sup> De la manière de prélever les échantillons ;
- 3<sup>o</sup> De la nature de la liqueur alcalimétrique.

## II.

Pour savoir quelle peut être la part de l'influence qu'il faut attribuer au mode de lessivage des potasses brutes, la commission a chargé chacun de ses membres d'opérer isolément sur le même échantillon et avec la même liqueur alcalimétrique préparée dans les laboratoires de la Faculté.

La potasse brute sur laquelle les essais devaient porter avait été à l'avance pulvérisée avec soin et passée à plusieurs reprises au tamis de soie. Elle était donc homogène dans toutes ses parties.

Voici les résultats obtenus par les divers membres de la commission :

	Titre obtenu.
Essai de M. Pesier.....	52°
— de M. Correnwinder.....	53°
— de M. Desespringalle.....	53°
— de M. Meurein .....	52. 75
— de M. J. Girardin.....	53°

Voici maintenant la marche suivie par chaque opérateur :

1<sup>o</sup> M. Pesier épuise la potasse par l'eau chaude, concentre les dernières eaux de lavage pour ne pas augmenter le volume prescrit, et titre la liqueur ainsi obtenue.

2<sup>o</sup> M. Correnwinder a opéré par le procédé prescrit par Descroizilles, l'auteur de l'alcalimétrie, en prenant quelque soin

particuliers reconnus nécessaires ; ce procédé peut se résumer ainsi :

On met 10 gr. de potasse en contact avec un peu d'eau froide dans un mortier, et on broie de temps en temps. Après quatre à cinq heures de digestion, on ajoute 25 centimètres cubes d'eau ; on agite, on laisse déposer la matière insoluble, et on aspire avec une pipette le liquide clair pour le verser dans un flacon à l'émeri jaugeant 2 décilitres. On reverse 25 centimètres cubes d'eau sur le résidu ; on broie de nouveau, on enlève le liquide clair avec la pipette, et on continue ainsi jusqu'à ce qu'il y ait 1 décilitre 1/2 environ de liquide à peu près clair. Cela fait, on réunit la matière insoluble au contenu du flacon ; on ajoute de l'eau jusqu'à ce que *liquide et matière insoluble* forment le volume de 2 décilitres. On mèle bien le tout ; on filtre, et, après avoir agité convenablement le liquide filtré, on prélève 1 décilitre pour en effectuer le titrage.

3<sup>o</sup> M. Meurin opère autrement. Il met 10 gr. de potasse pulvérisée dans un flacon taré, et y ajoute 191 gr. 8 d'eau, quantité qui, avec les 8 gr. 2 de sels solubles contenus généralement, d'après lui, dans les potasses brutes, doit donner 200 gr. de dissolution claire. Le mélange est agité de temps en temps, et au bout de douze heures il est jeté sur un filtre. On pèse 100 gr. de dissolution et on titre.

4<sup>o</sup> MM. Desespringalle et J. Girardin suivent le même mode opératoire : c'est celui qui est pratiqué le plus généralement. Il consiste à laisser les 10 gr. de potasse en contact avec de l'eau froide pendant quatre à cinq heures. On broie la masse de temps en temps, puis on décante le liquide reposé sur un tout petit filtre. On remet sur le résidu 20 à 25 centimètres cubes d'eau ; on décante au bout de quinze minutes. On renouvelle les mêmes opérations jusqu'à ce que l'on ait 250 centimètres cubes de liquide

clair. On mêle bien les liqueurs réunies ; on en mesure 125 centimètres cubes, et c'est sur ce volume qu'on fait le titrage.

Ces différents procédés, répétés avec soin dans les laboratoires de la Faculté sur une potasse non sulfureuse et sur une autre chargée de sulfures, ont donné les résultats suivants :

	Potasse non sulfureuse.	Potasse sulfureuse.
Procédé de M. Pesier.....	39° 5	36° 2/3
— de M. Descrozilles (suivi par M. Correnwinder).	39° 5	37°
— de M. Meurein.....	39° 75	36° 3/4
— de M. Desespringalle...	39° 5	37°
— de M. J. Girardin.....	39° 5	37°
Titre après calcination avec chlo- rate de potasse (procédé de M. J. Gi- rardin).....	39° 25	34° 1/2 faible.

La diminution du titre par le procédé de M. Pesier, pour la potasse sulfureuse, s'explique assez facilement par l'oxydation du sulfure de calcium contenu dans le salin et sa transformation en sulfate : d'où résultent du sulfate de potasse qui ne titre pas, et du sulfate de chaux qui demeure dans le résidu insoluble.

Les différences de titres obtenus par la méthode de M. Meurein sont également faciles à expliquer. Si les potasses renfermaient invariablement 18 pour 100 de matières insolubles, le titre serait toujours exact ; mais quand une potasse contient plus de 2 gr. 8 de sels solubles par 10 gr., on a une solution dont le poids est supérieur à 200 gr. Or, comme on en prend toujours 100 gr. pour le titrage, on doit évidemment obtenir un titre trop faible. De même, on aura un titre trop fort s'il y a moins de 8 gr. 2 de sels solubles dans les 10 gr. de potasse. On éviterait ces causes d'erreur en titrant la liqueur restante, après y avoir ajouté les eaux de lavage du résidu resté sur les filtres, et en pre-

nant la moyenne des deux résultats. C'est, du reste, ce que conseille M. Meurein.

Quant au procédé de Descrozilles, que M. Correnwinder a bien voulu suivre, notre honorable confrère s'est assuré (et la même remarque a été faite par les autres membres de la commission) que cette méthode est très-exacte lorsqu'il s'agit de la potasse brute de betteraves, qui renferme une *quantité normale* de matière insoluble. Celle-ci occupe si peu de place dans la dissolution, que le titre de la potasse n'en peut pas être sensiblement faussé.

Toutefois, pour éviter les objections qu'on fait avec raison au procédé de Descrozilles, à cause des variations qu'il peut y avoir dans la quantité de matière insoluble que renferment les salins bruts, M. Correnwinder pense (et toute la commission partage son avis) qu'il vaut mieux lessiver la potasse par des décantations successives et bien ménagées, toutes les fois qu'on doit titrer des potasses ou des soudes dont on ne connaît pas l'origine.

Quoi qu'il en soit, il est facile de voir que toutes les méthodes de lessivage des 10 gr. de potasse pris pour l'essai conduisent, à très-peu de chose près, au même résultat. Les différences signalées sont assurément insignifiantes pour les transactions commerciales. Ce qui doit donc décider dans le choix du procédé à adopter, c'est la rapidité d'exécution, c'est la commodité et la simplification des opérations.

De ce qui précède il résulte clairement que les grandes divergences qu'on remarque souvent dans les titrages effectués par des essayeurs différents ne tiennent pas au mode opératoire suivi, mais bien plutôt aux deux autres causes qui ont été indiquées précédemment, à savoir :

**La prise de l'échantillon**

**Et la nature de la liqueur alcalimétrique.**

Examinons successivement ces deux causes.

### III.

Suivant la manière dont la calcination des salins bruts de betteraves a été opérée, le produit est plus ou moins dense ou compacte, plus ou moins riche en carbonates alcalins : si bien qu'il est rare que deux opérations donnent absolument, même avec des vinasses semblables, des produits identiques. Il y a plus : dans une même fournée, les morceaux de salin sont loin d'avoir le même aspect, la même composition, la même richesse alcaline. Les uns sont très-poreux, peu chargés de matières charbonneuses et de substances insolubles ; d'autres, au contraire, plus ou moins frittés, plus ou moins noirs et durs, contiennent proportionnellement plus de sels insolubles et de sels non titrants.

Lors donc qu'on se contente de prendre quelques fragments de potasse dans un tas considérable pour en former l'échantillon sur lequel le titrage doit s'exercer, et que d'ailleurs on prélève autant de fragments distincts qu'on veut faire d'échantillons, il est certain qu'on ne peut arriver à aucun résultat exact, et qu'on doit trouver des différences considérables dans les titres alcalimétriques, alors même qu'on lessive les échantillons de la même manière et qu'on opère avec la même liqueur d'épreuve.

Pour éviter toute cause d'erreur et arriver à former des échantillons qui représentent exactement la moyenne de la composition d'une masse plus ou moins considérable de potasse brute de betteraves, il faut s'astreindre aux précautions suivantes :

1<sup>o</sup> Prendre en différents points de la masse, à la partie inférieure dans le centre, à la partie supérieure sur les côtés, des gros, des moyens, des petits fragments, à peu près dans des proportions égales, de manière à former un lot de 50 kilogr. On

pas le tout à la meule ; on tamise ; on repasse le résidu qu'on tamise de nouveau ; on mélange bien toutes les parties de la poudre grossière obtenue, et on en pèse 10 kilogr. qu'on pile de nouveau et qu'on passe à travers un tamis plus fin. Sur ce deuxième lot on prélève un poids de 1 kilogr. Une nouvelle pulvérisation et un tamisage plus fin sont encore opérés, et, après un mélange intime, on divise la poudre en échantillons de 100 gr., qu'on introduit et qu'on conserve dans des flacons propres munis de bons bouchons. Toutes ces opérations doivent être faites aussi rapidement que possible.

2<sup>o</sup> Les échantillons, une fois préparés, doivent être préservés de l'action de l'air, afin d'éviter qu'ils absorbent de l'eau, et, dans le cas où les potasses sont sulfureuses, qu'ils absorbent de l'oxygène, ce qui sulfatise les sulfures et produit, par suite, une réaction entre le sulfate de chaux et le carbonate de potasse, réaction qui a pour conséquence d'affaiblir le titre et d'apporter des erreurs dans les comparaisons.

3<sup>o</sup> Lorsqu'on procède à l'essai d'un de ces échantillons, on doit le passer au mortier, puis au tamis de crin, jusqu'à ce que *toute la masse* ait été réduite en poudre aussi fine que possible. Ce n'est qu'après en avoir bien mélangé toutes les parties qu'on pèse les 10 gr. sur lesquels on doit effectuer le titrage.

C'est surtout lorsque les potasses ont été cuites à une température trop élevée, qu'elles sont, par conséquent, en morceaux durs et frittés, qu'il est indispensable de faire un échantillon commun avec tous les soins indiqués précédemment, et qu'il est absolument nécessaire de réduire le dernier kilogramme en poudre excessivement fine, sans *laisser de résidu*. En effet, les parties riches en carbonates alcalins étant plus tendres et plus friables que celles dans lesquelles dominent les cailloux, les matières silicifiées et les sels fondus, la première poudre obtenue par le tamisage est toujours plus riche en alcalis que les der-

nières. On conçoit donc la nécessité, pour avoir un tout homogène, de ne laisser aucun résidu sur le tamis et de mélanger soigneusement les diverses parties pulvérisées.

C'est parce que, la plupart du temps, on n'a pas égard à toutes ces conditions, qu'on voit surgir tant de contestations entre vendeurs et acheteurs.

#### IV.

L'autre cause d'incertitude dans le titrage des alcalis du commerce, c'est la non-identité absolue des liqueurs alcalimétriques qu'on emploie.

Descroizilles avait adopté l'acide sulfurique ou *huile de vitriol du commerce*, marquant 66° à l'aréomètre de Baumé, et il composait sa liqueur d'épreuve avec 100 gr. de cet acide et assez d'eau pour former 1 litre de mélange. Celui-ci marquait 9° à l'aréomètre.

Mais l'impureté, souvent très-grande, de l'acide sulfurique du commerce, l'inconstance de sa densité et, d'ailleurs, la mauvaise construction des aréomètres de Baumé, ont engagé Gay-Lussac à préférer et à prescrire l'acide sulfurique *distillé* ayant une densité de 1.8427 à la température de +15°.

Il est assez difficile, toutefois, d'avoir cet acide à cet état précis de concentration. Il vaut donc mieux peser exactement 100 gr. d'acide distillé tel quel, et y ajouter assez d'eau pour que 50 centimètres cubes du mélange renferment réellement 5 gr. d'acide monohydraté ( $\text{SO}_3\text{HO}$ ). C'est ce que l'on reconnaît au moyen d'une solution titrée de carbonate de soude pur (1).

Comme il est très-important que tous les experts procèdent de la même manière à la préparation de la liqueur d'épreuve, la

---

(1) Le carbonate de soude est préférable au carbonate de potasse, parce qu'il est bien plus facile de l'obtenir tout à fait pur et de le conserver au même état de siccité.

commission croit devoir entrer, à cet égard, dans quelques développements.

Le point essentiel, c'est d'avoir du carbonate de soude aussi pur que possible, puisque c'est lui qui doit servir à fixer la composition de la liqueur alcalimétrique. Or, voici comment on peut se procurer facilement ce sel dans l'état convenable :

On fait dissoudre du bicarbonate de soude dans de l'eau distillée bouillante, et on entretient la liqueur à l'ébullition jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune production de bulles gazeuses ; on la filtre si elle est troublé, et pendant son refroidissement on l'agitie continuellement avec une spatule, afin de troubler la cristallisation et de n'avoir que de petits cristaux sableux. On remplit de ceux-ci un entonnoir dont la douille est garnie d'un peu de coton ; on les laisse d'abord égoutter, puis on les arrose avec de petites quantités d'eau distillée, attendant pour chaque nouvelle affusion que l'eau précédente se soit écoulée. On essaye, de temps à autre, l'eau de lavage avec les azotates d'argent et de baryte, après l'avoir préalablement acidulée avec de l'acide azotique. La purification est complète lorsque le liquide n'est plus troublé par l'un et l'autre réactifs. On prend alors les cristaux bien égouttés et on les chauffe progressivement jusqu'à 3 ou 400° dans une bassine en fer bien propre ; on maintient la température en agitant sans cesse avec une spatule de fer jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeur d'eau. Le sel, ainsi parfaitement desséché, est introduit chaud dans un flacon à l'émeri.

Pour préparer la liqueur alcaline qui doit servir au titrage de l'acide sulfurique normal, on pèse 108 gr. 163 (1) de ce carbo-

---

(1) Calculés d'après :	Na.....	23
	O.....	8
	C.....	6
	S.....	16
	H.....	1

nate de soude pur et sec ; on les dissout dans un peu d'eau distillée chaude, et on verse la solution dans une carafe de litre. On rince soigneusement à l'eau distillée la capsule ou le ballon dans lequel on a opéré ; on réunit les eaux de lavage à la première liqueur, et on complète exactement avec de l'eau distillée le volume de 1 litre. Il faut avoir soin que la température du liquide soit descendue à  $+15^{\circ}$ .

La composition de cette liqueur alcaline est telle qu'elle sature son volume de *liqueur acide normale*. On doit la conserver dans un flacon à l'émeri.

#### *Préparation de la liqueur alcalimétrique normale.*

Supposons qu'on veuille préparer une dizaine de litres de liqueur alcalimétrique ; on prend 1,200 grammes d'acide sulfurique distillé et on les verse peu à peu dans les 10 litres d'eau, en ayant soin d'agiter vivement pour bien mêler les deux liquides ; on laisse refroidir.

On mesure 50 centimètres cubes de la liqueur alcaline titrée, on y ajoute quelques gouttes de teinture de tournesol, et on verse dans le liquide, avec la burette alcalimétrique, la liqueur acide. On conduit l'opération comme pour un essai alcalimétrique ordinaire.

Si la liqueur acide était au degré convenable, il faudrait en employer les 100 divisions de la burette alcalimétrique, puisque les 50 centimètres cubes de la liqueur alcaline renferment 5 grammes 408 de carbonate de soude pur, saturant exactement 5 grammes d'acide sulfurique à 1 équivalent d'eau. Mais comme, avec les proportions indiquées plus haut (1,200 grammes d'acide pour 10 litres d'eau), la liqueur acide est trop forte, on en emploiera toujours moins de 100 divisions pour la neutralisation. Au moyen du petit calcul suivant, on trouvera la quantité d'eau à ajouter à cette liqueur pour en faire une *liqueur normale*.

Il suffira de diviser 100,000 par le titre alcalimétrique trouvé, et retrancher 1,000 du résultat obtenu (1).

Soit 95 le titre trouvé dans un essai, on aura :

$$\frac{100,000}{95} = 1,052,56 - 1,000 = 52^{\text{cc}}.6.$$

On prendra donc un litre de liqueur acide à 95°, et on y ajoutera 52<sup>cc</sup>.66 d'eau. On agitera bien, et on fera un nouvel essai qui devra fournir le titre exact, soit 100° pour 50 centimètres cubes de liqueur alcaline.

## V.

Toutes les fois qu'on aura un échantillon de potasse pris et préparé avec les soins qui ont été prescrits plus haut, qu'on aura une liqueur alcalimétrique titrée avec exactitude, on pourra procéder à l'essai d'une potasse brute sans redouter d'erreurs appréciables, quel que soit le mode opératoire qu'on adopte pour la manipulation. Toutefois, la commission s'arrête au suivant, qu'elle regarde comme aussi commode que précis, et comme s'éloignant le moins des habitudes reçues.

---

(1) Soit  $N$  le nombre des divisions versées dans la burette alcalimétrique. Une division étant égale à  $1/2$  centimètre cube,  $\frac{N}{2}$  représentera le nombre de centimètres cubes de liqueur acide versée.

Pour amener cette liqueur au titre normal, il faudra donc ajouter par chaque  $\frac{N}{2}$  ou centimètre cube un nombre de centimètres cubes d'eau égal à  $50 - \frac{N}{2}$  et par litre.

$$\frac{N}{2} : 50 - \frac{N}{2} :: 1000 : x$$

$$x = \frac{1000 \left( 50 - \frac{N}{2} \right)}{\frac{N}{2}} = \frac{2000 (100 - N)}{2N}$$

$$x = \frac{100,000}{N} - 1000$$

Mettre les 10 grammes de potasse, finement pulvérisée, dans un mortier de porcelaine ou de cristal ; verser dessus une petite quantité d'eau (40 à 50 centimètres cubes) et broyer la matière avec le pilon ; laisser en contact, pendant cinq heures, pour une potasse peu cuite, poreuse et se lessivant facilement ; pendant douze heures, pour une potasse très-cuite ; ajouter alors 20 à 25 centimètres cubes d'eau ; broyer de nouveau pour mettre tout en suspension, et, après une demi-heure, décanter la partie claire sur un très-petit filtre en papier (1).

Remettre 20 à 25 centimètres cubes d'eau sur le résidu, broyer, décanter au bout d'une demi-heure, et continuer de la sorte jusqu'à ce qu'il y ait 120 à 130 centimètres cubes de liquide filtré. A ce moment, ajouter un peu d'eau au résidu et décanter sur le filtre en y faisant passer peu à peu la poudre insoluble ; laver le mortier et le pilon avec de nouvelle eau jusqu'à ce que tout soit réuni sur le filtre et qu'on ait obtenu 200 centimètres cubes de dissolution claire.

L'épuisement doit être complet. Si cependant la dernière eau de lavage avait encore une réaction légèrement alcaline, verser sur le filtre de petites quantités d'eau à la fois, de manière à porter le volume du liquide filtré à 250 centimètres cubes.

Mêler avec soin toutes les liqueurs ; prélever sur la masse, au moyen d'une pipette jaugée, 100 ou 125 centimètres cubes, suivant la quantité d'eau employée pour le lessivage, et opérer le titrage sur ce dernier volume.

Ce titrage doit être fait en versant goutte à goutte la liqueur alcalimétrique normale dans la solution de potasse qu'on a légèrement colorée en bleu au moyen de la teinture de tournesol ; mais, pour éviter les incertitudes qui naissent de la difficulté de

---

(1) On a soin de graisser le bec du mortier pour empêcher le liquide de couler sur les bords.

saisir les changements de la teinture à cause de l'acide carbonique dissous, et de voir le moment précis où la saturation est terminée, nous conseillons de placer la liqueur alcaline dans un petit ballon et de l'entretenir à l'ébullition pendant tout le temps qu'on verse l'acide normal de la burette. De cette manière on chasse l'acide carbonique, on prévient la formation d'un bicarbonate, les variations fréquentes de teintes n'ont plus lieu, et la couleur passe instantanément du bleu au *rouge pelure d'oignon* aussitôt que tout l'alcali est neutralisé. Ce moyen est très-commode, rapide, et permet d'arriver à une plus grande approximation que par toute autre manœuvre.

La commission insiste surtout sur la nécessité de lessiver l'échantillon à courte eau, et par décantations successives, avec les quatre cinquièmes au moins du volume d'eau nécessaire pour l'épuisement complet et en y mettant le temps convenable; elle proscrit, comme tout à fait défectueux, le lavage de l'échantillon sur un filtre.

Dans un essai de ce genre, on gagne du temps à effectuer le lessivage avec lenteur, car on opère à coup sûr et on n'a pas à craindre d'être obligé de recommencer l'essai par suite de contestations entre les parties.

La commission est convaincue qu'en observant fidèlement toutes les recommandations qui précèdent, les essayeurs du commerce n'auront plus à déplorer, dans le titrage brut de betteraves, ces écarts qui ont donné lieu à tant de plaintes et qui ont si fréquemment embarrassé les juges consulaires.

Arrêté en commission, à Lille, le 23 août 1859.

*Le président-rapporteur,*

**J. GIRARDIN.**

*Les membres de la commission,*

**V. MEUREIN, B. CORRENWINDER,**

**A. DESESPRINGALLE, PESIER.**

## SUR LES QUALITÉS DU GAZ DE LA CITÉ DE LONDRES.

Par M. le docteur LETHEBY.

M. le docteur Lethéby, ayant à présenter un rapport sur le gaz de la Compagnie du Grand-Central (*the Great Central gas*) qui alimente la cité de Londres, s'est livré à une série d'essais relatifs au pouvoir éclairant et aux qualités chimiques de ce gaz. Les renseignements suivants sont extraits de son travail :

Pendant ces derniers mois, dit l'auteur, deux cent quarante-six expériences ont été faites, et l'intensité lumineuse du gaz a été, en moyenne, reconnue égale à celle de 13.55, bougies diaphanes (*sperm candles*) ou de 15.49 bougies de cire brûlant à raison de 7 gr. 764 par heure. Or, ce résultat est de 29 pour 100 supérieur aux conditions imposées dans l'acte du Parlement, qui prend pour type l'allure d'un bec d'Argand de quinze trous, avec une cheminée de 0<sup>m</sup>.178, et consommant 0<sup>m</sup>.141 à l'heure. Quant à la qualité du gaz, elle a été trouvée satisfaisante, eu égard aux minimes proportions d'ammoniaque, d'hydrogène sulfuré et de goudron, qu'on y a constatées.

À ce propos, M. Lethéby croit utile de rappeler les expériences qui ont déjà été faites par lui sur cours des huit dernières années. Ces expériences, au nombre de trois mille cinq cents environ, sont consignées dans trente-deux rapports trimestriels, dont voici les prin-

se reporter aux expériences, au nombre de trente-deux rapports trimestriels, dont voici les principales conclusions :

1<sup>o</sup> L'intensité lumineuse moyenne du gaz s'est montrée égale à celle de 13 bougies diaphanes ou de 14.83 bougies de cire, supérieur au type de l'acte du Parlement (14 et 15 vict., cap. 59), et qui est indiqué dans le tableau suivant :

TRIMESTRE EXPIRANT AU MOIS DE	NOMBRE D'EXPÉRIENCES.	INTENSITÉ LUMINEUSE.	
		BOUGIES DIAPHANES. 7 gr. 764 à l'heure.	BOUGIES DE CIRE. 7 gr. 764 à l'heure.
Mai.....	673	12.88	14.74
Août .....	874	12.90	14.58
Novembre.....	887	13.02	14.88
Février .....	1,084	13.20	15.10
<b>TOTAL des expériences des huit années...</b>	<b>3,518</b>	<b>Moyenne : 13.00</b>	<b>14.83</b>

Dans les expériences précédentes, on s'est servi d'un bec d'Argand de quinze trous, avec cheminée de 0<sup>m</sup>.178; mais, en employant des becs en éventail (*bat's wing*) et en queue de poisson (*fish-tail*), on est arrivé aux chiffres suivants :

CONSOMMATION		INTENSITÉ LUMINEUSE.			
PAR HEURE.		BOUGIES DIAPHANES.		BOUGIES DE CIRE.	
en pieds cubes.	en litres.	<i>Fish-tail.</i>	<i>Bat's wing.</i>	<i>Fish-tail.</i>	<i>Bat's wing.</i>
3.50	98	8.14	8.00	9.30	9.14
3.75	105	8.92	8.74	10.19	9.99
4.00	112	9.50	9.36	10.86	10.70
4.50	126	10.13	10.11	11.58	11.55
5.00	140	11.80	11.75	13.49	13.43
<b>INTENSITÉ MOYENNE par pied cube (0<sup>m</sup>.018) .....</b>		<b>2.34</b>	<b>2.31</b>	<b>2.65</b>	<b>2.64</b>
<b>Bec Argand.....</b>	<b>2.61</b>			<b>Bec Argand...</b>	<b>2.99</b>

Dans ces différents modèles de brûler le gaz, il y a un avantage de 11 pour 100 environ du bec d'Argand.

2<sup>o</sup> La dépense moyenne d'une bougie diaphane par heure a été de 8 gr. 540 et de 11 gr. 128 pour une bougie de cire; en

conséquence, le chiffre de 7 gr. 764 pris pour type dans l'acte du Parlement est trop faible; car, en pratique, il est rare qu'on puisse l'obtenir.

3<sup>o</sup> Il a été constaté, d'après mille expériences, que les intensités lumineuses des bougies de cire et des bougies diaphanes étaient dans le rapport de 16 à 14, lorsque, de part et d'autre, la combustion est réglée sur le même pied ou ramenée au même type de 110 grains (7 gr. 117) à l'heure; dès lors, comme il est très-difficile, pour estimer l'intensité lumineuse du gaz, de régler d'une manière uniforme et convenable la combustion de la bougie de cire, il vaut mieux employer l'autre genre de bougie et convertir ensuite le résultat en bougie de cire, en se basant sur le rapport précité.

4<sup>o</sup> Les essais chimiques ont démontré que le gaz était entièrement pur d'hydrogène sulfuré; qu'il n'y avait pas plus de 20 grains (1 gr. 294) de soufre dans 100 pieds cubes (2<sup>m</sup>. 820) de gaz, et que la proportion d'ammoniaque n'excédait pas 5 grains (0 gr. 322) pour le même volume de gaz. L'absence de cet alcali est une condition importante, car son action sur le cuivre et le bronze des appareils donne naissance à une espèce de goudron d'une odeur très-désagréable.

(*Journal of the Society of arts.*)

## TOXICOLOGIE. — CHIMIE JUDICIAIRE.

### SUR LA PRÉSENCE DU CUIVRE DANS LES SUBSTANCES ALIMENTAIRES.

Nous avons les premiers fait connaître la présence du cuivre dans les conserves: haricots verts, petits pois, haricots flageolets, etc. Voici l'article qui a été inséré dans les journaux:

On lit dans le *Moniteur*:

« Le préfet de police, chargé de veiller à tout ce qui peut in-

téresser la santé publique, a fait prélever dernièrement, chez divers débitants, des échantillons de conserves alimentaires, telles que petits pois, haricots verts, haricots flageolets, que l'on avait lieu de croire préparées avec des substances nuisibles.

« L'analyse de ces conserves, confiée au conseil de salubrité, a fait reconnaître qu'en effet plusieurs industriels de Paris et des départements faisaient usage de produits chimiques à base de cuivre pour donner aux légumes préparés la coloration verte qu'ils ont à l'état de fraîcheur et qui plaît aux consommateurs.

« Le conseil de salubrité a exprimé l'avis que, la présence de cuivre dans les conserves alimentaires étant dangereuse pour la santé publique, il importait de proscrire sévèrement l'emploi de procédés qui consistent à introduire des substances toxiques, quelque faible qu'en soit la dose, dans la préparation de ces conserves.

« La loi du 27 mars 1851, sur les falsifications, prévoit, par son art. 2, le cas où les denrées alimentaires contiennent des mixtions nuisibles à la santé. Les commerçants qui fabriquent ou mettent en vente des conserves contenant des sels de cuivre ou toute autre substance insalubre sont donc passibles de poursuites correctionnelles entraînant la condamnation à une amende de 50 fr. à 500 fr. et à un emprisonnement de trois mois à deux ans. Cette pénalité est applicable même au cas où la falsification nuisible serait connue de l'acheteur ou du consommateur.

#### SUR LES DANGERS QUI RÉSULTENT DE L'USAGE DU HACHICH.

On lit dans le journal *l'Akbar*, qui se publie à Alger, le fait suivant :

« Il y a quelques jours, un acte de violence vraiment sauvage a été commis dans la grande mosquée des malékites. Un certain

Hammoud-el-Kahouadjii, qui tient un café maure dans la rue Philippe, était connu pour un fumeur de *hachich* des plus intrépides. Il vidait et remplissait si fréquemment le tuyau de la pipe microscopique qui sert aux amateurs du kif, qu'on estime qu'il consumait en un jour au moins un quartieron de l'espèce de chanvre que les botanistes appellent *cannabis indica*. Le résultat habituel de pareils excès dans l'usage de cette plante dangereuse, c'est la folie, douce le plus souvent, mais farouche parfois. Hammoud, par malheur, fut pris tout à coup d'un accès appartenant à cette dernière nuance. En cet état, il penetra, il y a une quinzaine de jours, dans la grande mosquée de la rue de la Marine, et se précipita sur un jeune Maure qu'il mordit violemment au nez. Ce furieux maltrata également le père de l'enfant et ceux des spectateurs qui essayèrent de s'interposer. On eut beaucoup de peine à s'emparer de sa personne et à le lier pour le conduire à la prison, où il est en ce moment.

« Nous aimons à croire que le bruit qui court parmi les musulmans de la mort de l'enfant mordu n'est nullement fondu.

« Il est bon de rappeler, à propos de ce fait, qu'il existe à Alger une cinquantaine d'indigènes atteints de folie par la même cause, et qu'il y aurait lieu de veiller à l'exécution de la mesure qui existe, nous le croyons, et qui défend la vente du *hachich* en herbe et en pâte (*madjoun*). Du temps des Turcs, on punissait sévèrement les manipulateurs de cette plante et même les consommateurs. C'est une de ces sages prohibitions que la civilisation française peut emprunter avec avantage à la barbarie ottomane. »

#### EMPOISONNEMENT PAR LES ALLUMETTES CHIMIQUES.

La fille Cavaud, femme Hardy, comparaissait devant la Cour d'assises de la Charente-Inférieure, le 31 mai, comme inculpée

d'avoir tenté d'empoisonner sa mère aveugle, âgée de soixante-treize ans, en introduisant dans du pain six têtes d'allumettes. Cette tentative ne put réussir. La femme Hardy, la mère, ayant prié sa petite-fille de faire griller ce pain, il exhala une odeur particulière et il y eut inflammation de la pâte phosphorée.

La fille Cavaud a avoué son crime. Le docteur Bérard, médecin à Saint-Jean-d'Angély, appelé dans cette affaire, a déclaré que la quantité de phosphore contenue dans les six têtes d'allumettes était insuffisante pour déterminer la mort.

La fille Cavaud a été condamnée à vingt ans de travaux forcés.

---

EMPOISONNEMENT PAR LE SEL D'OSEILLE. — EXERCICE ILLÉGAL  
DE LA PHARMACIE PAR UN ÉPICIER.

*Tribunal correctionnel d'Alençon (1).*

Le 5 de ce mois, le quartier de Monsoré était attristé par la mort subite d'une jeune ouvrière à peine âgée de vingt ans. Ayant rencontré, la veille, le docteur Lavigne, elle demanda à ce médecin ce qu'elle devait faire, se sentant un peu indisposée. Le médecin lui conseilla de se purger en prenant pour 20 centimes de sel de Sedlitz.

La jeune personne et sa mère se rendirent, vers trois heures, chez l'épicier B..... pour acheter du miel. La mère dit alors : « Nous allons chez le pharmacien Rabot pour prendre du sel de Sedlitz, car ma fille doit se purger demain. » Le garçon épicier d'ajouter : « Nous en vendons aussi, et je puis vous en livrer. — Mais vous n'êtes pas pharmacien ? — C'est égal, nous en vendons tous les jours. — Prenez garde de ne pas empoisonner ma fille,

---

(1) Les empoisonnements par le sel d'oseille sont terrible en ce sens que l'effet du poison a lieu avec une rapidité qui ne permet pas de porter secours aux victimes. Le fait que nous rapportons ici démontre ce que nous avançons.

car je vous en voudrais toute la vie. — Voilà le bocal, lisez vous-même ; il porte sur l'étiquette : *Sel de Sedlitz.....* — Eh bien ! donnez-m'en pour 20 centimes. »

Le lendemain matin, la mère fit dissoudre dans une tasse de bouillon aux herbes le sel que le garçon épicier lui avait vendu. Mais à peine la fille avait-elle bu la moitié du liquide qu'elle repoussa la tasse en s'écriant : « Oh ! que c'est salé ! Je n'en veux plus. » Tout à coup elle fut saisie par des vomissements, se sentit étouffer, se leva de son lit pour courir vers la croisée réclamer de l'air. Sa mère la reçut dans ses bras, appela au secours ; mais tout devint inutile : en moins de quinze minutes, la pauvre fille mourait empoisonnée.

M. le procureur impérial, informé de cet événement, se transporta immédiatement sur les lieux, accompagné de M. le juge d'instruction et du docteur Chambay.

La victime était dans son lit et semblait endormie. A part une couleur jaunâtre, ses traits n'avaient subi aucune altération. La mort était certaine ; cependant l'autopsie fut renvoyée au lendemain pour attendre le délai légal. Au lieu de sel de Sedlitz, l'épicier avait livré du sel d'oseille, l'un des poisons les plus violents.

Le flacon fut déposé au parquet par l'épicier lui-même. Ce flacon contenait dans la partie inférieure du sel de Sedlitz, mais une quantité considérable de sel d'oseille se trouvait au-dessus.

Comment ce déplorable mélange avait-il pu se faire ? C'est ce qui n'a pu être expliqué et qu'on ne peut attribuer qu'à l'inexpérience ou au défaut d'ordre et de précaution.

L'épicier et son commis ont été traduits devant le tribunal pour répondre de l'homicide par imprudence et de l'exercice illégal de la pharmacie.

Reconnus coupables sur les deux chefs, ils ont été condamnés : l'épicier à deux mois d'emprisonnement et 50 francs d'amende,

et le commis épicer à un mois de la même peine, et tous deux solidairement aux frais.

## PHARMACIE.

### A PROPOS D'UN NOUVEAU CODEX.

Monsieur et honoré Confrère,

La commission permanente de la Société de pharmacie, désirant porter à la connaissance de tous les pharmaciens l'initiative qu'elle a prise d'un travail préparatoire destiné à la rédaction d'un nouveau Codex, sollicite de votre obligeance l'insertion dans votre estimable journal de l'avis suivant :

#### *Avis.*

La Société de pharmacie de Paris prépare en ce moment les matériaux qui doivent servir à la rédaction d'un nouveau Codex.

Jusqu'à ce que le gouvernement juge à propos de nommer la commission officielle qui aura à s'occuper de cette œuvre importante, la Société a cru devoir prendre l'initiative du travail préparatoire qu'elle nécessite, et c'est dans ce but qu'elle fait appel au concours de tous les pharmaciens de l'Empire.

Les questions mises à l'étude dès à présent sont les suivantes :

- 1<sup>o</sup> Les sirops;
- 2<sup>o</sup> Les teintures alcooliques;
- 3<sup>o</sup> Les extraits;
- 4<sup>o</sup> Les corps simples;
- 5<sup>o</sup> Les acides minéraux;
- 6<sup>o</sup> Les oxydes métalliques;
- 7<sup>o</sup> Les eaux minérales;
- 8<sup>o</sup> Les eaux distillées;
- 9<sup>o</sup> Les vins médicinaux;

- 10° Les iodures, bromures et cyanures ;
- 11° Les emplâtres, onguents et sparadraps ;
- 12° Les alcoolats et les teintures éthérées.

La Société de pharmacie a décidé que les commissions d'étude nommées par elle pour examiner ces différentes questions citeraient dans leurs rapports les auteurs qui auront fourni des observations utiles, afin que chacun d'eux conserve le bénéfice de ses travaux.

Les communications devront être adressées à M. Buignet, secrétaire général de la Société, à l'École de pharmacie, avant le 1<sup>er</sup> janvier 1861.

Persuadée, Monsieur le Rédacteur, que vous voudrez bien, dans l'intérêt de la science, accueillir favorablement sa demande, la commission permanente me charge de vous offrir ses remerciements, auxquels je vous prie de joindre l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Votre tout dévoué confrère,

MAYET,

Secrétaire de la commission.

7 juin 1860.

EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE PAR UN OFFICIER DE SANTÉ  
ET PAR UN PRÈTE-NOM.

Le sieur V....., officier de santé, a été condamné, le 28 juin 1854, pour exercice illégal de la pharmacie. Un procès-verbal, dressé le 20 février 1860, a constaté que le sieur V..... aurait commis le pareil délit en faisant exploiter par un prête-nom un fonds de pharmacie rue de Flandre, 72. Le gérant est le sieur S....., pharmacien.

Le procès-verbal constata également que cette officine est tenue avec irrégularité et négligence; que certains médicaments

ont été reconnus être de mauvaise qualité. On a saisi notamment un onguent mercuriel mal préparé.

Les sieurs V..... et S..... ont été, par suite de ce procès-verbal, envoyés en police correctionnelle pour mise en vente d'une substance pharmaceutique falsifiée ; le premier, en outre, pour exercice illégal de la pharmacie.

Une partie civile s'est présentée.

Le Tribunal a condamné V..... à huit jours de prison, le sieur S..... à 50 francs d'amende, et tous deux solidairement à 100 fr. de dommages-intérêts envers la partie civile.

---

## NÉCROLOGIE.

---

### MORT D'ÉDMOND ROBIQUET.

La science, l'Ecole de pharmacie, viennent de faire une nouvelle perte par la mort d'Edmond Robiquet, fils d'un de nos collègues, Pierre Robiquet, qui aussi était professeur à l'Ecole de pharmacie.

Cette mort a atteint Edmond dans la force de l'âge et au moment où il venait d'obtenir la récompense de ses travaux.

Edmond Robiquet était né le 13 septembre 1822 ; il était donc dans sa trente-huitième année lorsque la mort l'a enlevé à ses collègues, dont il avait su se faire des amis, et à une famille qui ne se consolera jamais de la perte qu'elle vient de faire.

Edmond Robiquet avait fait son stage. Entré en pharmacie le 1<sup>er</sup> novembre 1842, il y resta deux ans.

Robiquet, avant d'être professeur, avait d'abord fait partie de l'Ecole comme préparateur ; puis, comme agrégé de physique, il a suppléé Soubeiran dans son cours de physique, et quoique jeune il avait su, malgré le talent de Soubeiran, captiver les audi-

teurs et conserver au cours de physique de l'Ecole le nombreux auditoire qui suivait les leçons de Soubeiran.

Lors de l'organisation des manipulations de physique à l'Ecole de pharmacie, Robiquet, qui, le premier, dirigea ces manipulations, y apporta un zèle qui lui mérita l'estime et la reconnaissance des élèves de l'Ecole pratique.

L'organisation de ces expériences était chose difficile : mettre entre les mains des élèves des instruments de précision, et par conséquent d'un prix élevé, obtenir que les expériences fussent bien faites, que les instruments ne fussent pas brisés, détériorés, anéantis. Robiquet sut suffire à tout : ces instruments, quoique peu nombreux, furent suffisants pour les élèves, et le temps était tellement réglé, disposé, que chacun pouvait s'en servir à son tour et acquérir les connaissances qui lui étaient nécessaires.

Edmond Robiquet était docteur ès-sciences, membre de la commission d'hygiène et de salubrité du 10<sup>e</sup> arrondissement, membre de la Société de pharmacie, de la Société d'hydrologie médicale, rédacteur du *Journal des connaissances médicales et pharmaceutiques*. Lauréat de l'Ecole pratique, de professeur agrégé il était devenu professeur de physique.

Les travaux publiés par Robiquet sont nombreux ; par ce qu'il a publié, on peut prévoir ce qui serait arrivé si la mort n'était pas venue l'enlever dans la plénitude de l'âge et avec son activité pour les travaux scientifiques.

On doit à Edmond Robiquet des recherches : 1<sup>o</sup> sur le suc de l'aloès ; 2<sup>o</sup> sur l'identité des acides picrique et chrysolépique ; 3<sup>o</sup> sur les phénomènes de polymorphisme que présentent le tartrate boro-potassique et le citrate de magnésie ; 4<sup>o</sup> une note sur le baume de soufre anisé ; 5<sup>o</sup> un mémoire sur la fermentation gallique ; 6<sup>o</sup> une théorie nouvelle de l'éthérification ; 7<sup>o</sup> une note sur la constitution moléculaire du tannin et de l'acide gallique ; 8<sup>o</sup> un mémoire sur l'aloétine ; 9<sup>o</sup> un travail sur le diabétomètre,

nouvel instrument pour doser le sucre contenu dans les urines; 10<sup>e</sup> des essais sur un nouveau modèle de déplacement pour les recherches chimiques et pharmaceutiques; 11<sup>e</sup> des procédés nouveaux pour préparer l'alcool d'asphodèle, le citrate de magnésie, le coton-poudre, le cyanure de mercure; 12<sup>e</sup> un mémoire sur les raies du spectre solaire; 13<sup>e</sup> un traité complet de photographie; 14<sup>e</sup> une revue scientifique dans le *Moniteur universel*; 14<sup>e</sup> un volume du *Dictionnaire de chimie et de pharmacie*, en collaboration avec MM. Lamy et Chevallier; 15<sup>e</sup> une note sur la préparation de la crème de tartre soluble; 16<sup>e</sup> une autre sur l'application de la gutta-percha à la préparation des caustiques à bases de potasse et de chlorure de zinc.

Robiquet a succombé, par suite d'une péritonite, le 29 avril 1860, laissant une veuve et de bons parents désolés. Nous disons de bons parents, car Robiquet, adoré de sa mère, l'était aussi d'un beau-père et d'une belle-mère, qui l'aimaient comme leur propre fils. Il laisse deux enfants; il est probable que ces enfants, avec le concours de leur oncle, notre ami et bon camarade Gobley, suivront la carrière des sciences, et que le nom de Robiquet se conservera parmi ceux qui s'occupent de science.

Nous voudrions pouvoir reporter sur les enfants l'amitié que nous avions pour le père; mais ils sont bien jeunes, et l'âge nous permet à peine d'espérer que nous pourrons faire usage de notre bon vouloir.

A. CHEVALLIER.

---

## THÉRAPEUTIQUE.

---

SEL MARIN IODURÉ. — ALIMENTATION MÉDICAMENTEUSE.

Par M. le docteur H. MARCHANT.

Le débat qui a été très-récemment soulevé dans le sein de

l'Académie de médecine sur l'iodisme, au sujet des communications si contradictoires de MM. les docteurs Boinet et Rilliet, est clos ; mais tout n'a pas été dit encore, et il est un côté de la question qui a été à peine effleuré par le savant rapporteur, M. le professeur Trousseau, et par les différents orateurs qui ont successivement pris la parole dans ce brillant tournoi : nous voulons parler de l'association de l'iode aux aliments. *In alimento medicamentum*, a dit Hippocrate.

C'est là, en effet, la meilleure voie à employer dans le traitement préservatif ou curatif des maladies chroniques : or, l'aliment qui se prête le mieux à ce genre de médication est le sel marin. Ce corps jouit de la propriété de se dissoudre complètement dans l'économie, et cette circonstance est éminemment favorable, puisque l'agent auquel il a été combiné arrive ainsi d'emblée dans le torrent de la circulation. C'est donc au chlorure de sodium que devraient souvent être associés l'iode, le fer, le mercure, l'arsenic, etc., lorsqu'on veut produire des effets résolutifs, toniques, dépuratifs ou antipériodiques.

Cette proposition vient d'être soutenue à la Société médicale de Clermont-Ferrand par un pharmacien de cette ville, M. E. Gonod, qui, à cet effet, a imaginé le *sel ioduré résolutif*, déjà expérimenté par un très-grand nombre de nos confrères et par nous-même. L'auteur a uni au sel marin une quantité très-minime d'iodure de potassium, et a obtenu de cette manière, sous la forme de sel alimentaire, un médicament précieux, agissant par voie de nutrition d'une façon directe et rationnelle.

S'il est vrai, comme l'a dit M. Chatin à la tribune académique, que l'iode est un principe si répandu dans tous les produits de la nature qu'il peut être considéré comme tout à fait indispensable à notre organisme, on conviendra qu'il n'existe pas de moyen plus facile pour s'assimiler le métalloïde si nécessaire à notre économie.

M. E. Gonod a prévu l'objection qu'on pouvait lui faire relativement au danger que présente l'emploi de l'iode, à l'iodisme en un mot; il a cité les appréciations de M. Boinet, qui joint l'iode à l'alimentation et n'en obtient que de très-bons résultats, et de M. Rilliet, qui croit à un péril réel dans l'usage continué du médicament. La contradiction si formelle qui existe entre ces deux médecins distingués tient à ce que M. Rilliet se sert avec excès de la médication iodée, et que M. Boinet ne prescrit en général que des doses *très-faibles*.

Ayant adopté depuis déjà quelques années, et avant même de la connaître, la méthode si logique de M. Boinet, M. Gonod a préparé son sel en associant à 1 gramme de chlorure de sodium 4 milligrammes d'iodure de potassium et 1 milligramme de bromure de potassium. Cette dose, administrée en trois fois et mêlée aux aliments à la manière du sel ordinaire, suffit habituellement pour un jour: n'ayant aucune saveur particulière, elle est prise sans répugnance et d'une manière tout à fait insensible.

Maintenant, lorsqu'un médecin rencontre dans sa pratique des cas de goître ou de scrofules, des affections cutanées, des accidents syphilitiques, des désordres menstruels ou des exemples de phthisie pulmonaire, il est sûr, en prescrivant le *sel marin ioduré*, de s'adresser à une préparation efficace et exempte de tout danger. Lorsqu'il s'agit de goîtres, et les statistiques officielles nous ont appris que trente-deux départements de la France en renferment notamment, il convient d'ajouter au traitement qui précède l'emploi du *baume résolutif* en friction matin et soir, de faire protéger le cou par une cravate légère, de recommander que l'on ne boive jamais trop froid dans l'été, et de conseiller un régime hygiénique approprié.

---

Après avoir publié cet article, nous ferons observer que l'u-

sage du sel marin ioduré et bromuré a été considérable à Paris de 1830 à 1840.

En effet, à cette époque, les deux tiers des sels qui étaient vendus étaient allongés de sel de varech contenant des iodures et quelquefois des bromures.

L'administration, pensant que la population parisienne qui était dans la nécessité de se servir de sel devait le recevoir pur, chargea les professeurs de l'École de faire des visites. Malgré ces visites, la fraude continuait, et ce ne fut que lorsqu'on imposa les sels de varech que le sel marin fut vendu privé d'iodures.

A. CH.

---

## FALSIFICATIONS.

---

**RAPPORT SUR UNE SUBSTITUTION DU *RANUNCULUS REPENS* AU *MENIANTHES TRIFOLIATA L.* DANS LA PRÉPARATION DU SIROP ANTISCORBUTIQUE.**

Par M. TIMBAL-LAGRAVE.

M. Mauran, pharmacien à Montesquieu-Volvestre, nous a envoyé l'échantillon d'une plante qui lui a été vendue par des négociants qui ont établi à Toulouse une maison de droguerie et en même temps une pharmacie dite au rabais. Cette plante a été livrée, à l'état frais, à M. Mauran pour du ménianthe, avec des feuilles de *cochléaria* et des racines de *raifort sauvage* destinées à la préparation du sirop antiscorbutique.

A la vue de cet échantillon, vous n'avez pas hésité à reconnaître, comme M. Mauran, que les feuilles vendues par ces marchands n'étaient pas celles du ménianthe (*menianthes trifoliata L.*), mais bien celles d'un *ranunculus*. Il restait donc à déterminer à quelle espèce de ce genre devait être rapporté l'échantillon de M. Mauran.

Les feuilles de ce *ranunculus* sont ovales dans leur pourtour, ternées, incisées et dentées, à segments trifides, écartés les uns des autres sur tout le médian. D'après ces caractères, ces feuilles se rapportent exactement au *ranunculus repens* L., plante très-commune dans les fossés de toute la France.

On ne peut admettre entre le *ranunculus repens* et le *ménianthes trifoliata* aucune analogie, soit qu'on les considère sous le rapport du caractère botanique, soit sous celui de leur propriété médicale. Il me suffira, pour le prouver, d'indiquer la place qu'occupent ces deux plantes dans l'une des méthodes botaniques les plus généralement suivies pour en faire apprécier la distance. De Candolle, dans sa *Méthode naturelle*, prend pour type de sa première famille des dicotylédonés thalamiflores le genre *ranunculus*, tandis que le *ménianthe* appartient aux *gentianés* qui forment la 82<sup>e</sup> famille de la méthode et la 1<sup>re</sup> de la 3<sup>e</sup> tribu des corolliflores. Il n'y a, comme vous le voyez, aucune espèce de rapports botaniques entre ces deux plantes que ceux appartenant à toutes les dicotylédones. Quant à l'analogie des propriétés médicinales de ces deux plantes, elles sont tout aussi éloignées.

Le ménianthe est considéré, depuis les premiers auteurs de matière médicale, comme un antiscorbutique fébrifuge et un anthelmintique des plus puissants, dont l'action sur l'estomac est des plus marquées. Il tient le premier rang, avec tous les gentianés, parmi les toniques par excellence. Le *ranunculus repens* L., au contraire, est, selon quelques auteurs, une plante complètement inerte qu'on peut manger impunément; d'après d'autres, elle serait vénéneuse comme les *ranunculus acris* et *stelatus*, qui croissent dans les mêmes lieux que le *repens*.

Déjà, depuis quelque temps, M. Filhol, notre savant président honoraire, avait signalé une substitution à peu près semblable: M. Filhol avait rencontré à la place du *ménianthes* le *ranunculus acris* L. Cette sophistication, peut-être plus dangereuse que celle

que nous signalons aujourd'hui, était due sans doute à la même cause ; car, comme je l'ai dit, ces deux espèces viennent dans les mêmes lieux. Le hasard seul a dû diriger la main de la personne chargée de récolter ce prétendu ménianthe. M. Filhol fit alors ressortir tout ce qu'avait de dangereux pour les malades une semblable fraude, et quels facheux accidents il pouvait en résulter, si l'on considère que le sirop antiscorbutique est principalement destiné aux jeunes enfants. Quelque temps après, je fis connaître qu'un certain Tailhade, jardinier, vendait pour du ménianthe les feuilles de l'*alisma plantago L.* Cette dernière substitution, quoique moins dangereuse, avait le mauvais effet de priver le sirop antiscorbutique de l'élément tonique, qui certainement n'est pas étranger aux propriétés efficaces de cette préparation.

J'ai pensé, Messieurs, que vous seriez bien aises de rechercher quelle peut être la cause de cette fâcheuse substitution, qui, comme vous le voyez, s'est présentée trois fois à des époques assez éloignées. Pour ma part, il me semble, à n'en pas douter, que la cause première vient de l'absence du ménianthe croissant spontanément aux environs de Toulouse, et, en outre, de la difficulté que présente sa culture. A ces causes, il faut en ajouter une aussi importante que nous puiserons dans le Codex lui-même.

Le Codex veut que le ménianthe employé dans le sirop antiscorbutique soit à l'état frais ; or, il est de toute impossibilité de se procurer, dans la Haute-Garonne et probablement dans tout le Midi, la quantité de ménianthe nécessaire. Quoique je sache très-bien que cette plante se trouve près de Saint-Gaudens, dans l'étang de Barbazan, néanmoins cette localité n'en fournirait pas assez pour la consommation, et, dans tous les cas, il serait impossible de l'avoir en temps opportun. Mais ne pourrait-on pas la cultiver comme on fait pour le rafort et le cochléaria ? Il n'est pas difficile, ce me semble, de répondre à cette question, si on

examine l'habitat particulier de cette plante. En effet, le ménianthe vient dans le Nord de la France et paraît manquer dans le Midi; il habite les marais essentiellement tourbeux. Si donc on voulait le cultiver avec avantage, il faudrait lui donner, autant que possible, les conditions qu'il recherche dans l'état spontané, conditions qui nous paraissent difficiles à remplir dans notre climat. Jusqu'ici on a essayé en vain de le cultiver dans les environs de Toulouse, du moins sur une grande échelle.

Il me semble toutefois qu'il y a un moyen bien simple de résoudre cette question à l'avantage de la préparation que nous avons en vue (sirop antiscorbutique). Le Codex prescrit d'employer le ménianthe, ainsi que le cochléaria et le raiort, à l'état frais, parce que le ménianthe est très-commun dans le Nord, et surtout dans les environs de Paris. Mais cette prescription, absolue pour ces deux premières plantes, peut bien ne pas l'être pour la troisième, qui ne possède pas de principes volatils, mais qui, au contraire, au lieu de passer à la distillation, reste dans le décocté. Pourquoi alors ne pas employer les feuilles de ménianthe desséchées, comme je le fais depuis longtemps et comme le font, sans doute, plusieurs de mes confrères? On éviterait ainsi la difficulté qu'on a de se procurer la plante verte et on aurait un très-bon médicament possédant toutes les propriétés qu'on désire.

Si le ménianthe venait à manquer, soit à l'état frais, soit à l'état desséché, on pourrait le remplacer par la petite centaurée, qui a des propriétés médicales très-analogues, ou bien encore par la racine de gentiane. Mais cette dernière a une amertume trop prononcée, qui viendrait augmenter le goût assez mauvais déjà de cette préparation.

L'Association ne saurait trop donner de publicité à ces sophistifications pour mettre en garde nos confrères contre ces fraudes qui, dans quelques cas, peuvent compromettre la santé de leurs clients; elle devrait aussi en faire part aux autorités

compétentes, afin de faire cesser de pareils abus et lui demander que les personnes chargées de vendre ces plantes vertes ou desséchées soient tenues d'avoir le diplôme d'herboriste.

Toulouse, 10 janvier 1860.

## OBJETS DIVERS.

### OBSERVATIONS SUR LE PRIX ÉLEVÉ DES MÉDICAMENTS EN 1385.

Par CH. MÉNIÈRE.

Pour avoir quelques notions exactes sur la valeur de certaines préparations magistrales en 1385, il faut consulter les mémoires, les notes de la dépense particulière de la duchesse de Bourgogne, Marguerite de Flandre, publiés par le savant antiquaire M. Mariel Gassat de Chizy dans les Mémoires de l'Académie de Dijon (1858).

Nous pourrions faire un tableau fidèle de la condition du pharmacien en faisant connaître le rôle qu'il remplissait près des dames de l'entourage de Marguerite, quels services on demandait de lui ; mais, avant tout, les élixirs qui empêchaient les rides de croître, le julep galant, etc., tenaient le premier rang. Nous ne sortirons donc pas de notre sujet, car nous ne voulons que divulguer le prix élevé de quelques préparations médicinales dont Marguerite et sa cour firent usage.

L'apothicaire, simple et modeste dans ses goûts, a longtemps été confondu avec les autres officiers de la maison ; il était chargé de préparer les épices, non-seulement près de Marguerite, mais encore près de tout personnage important qui tenait à suivre la mode : car, plus il y avait d'épices sur la table, plus l'homme était considéré ; mais, à cet arrangement journalier, il fallait une symétrie, un art particulier, un bon goût, enfin une science particulière, et l'on s'adressait naturellement au pharmacien, qui

vendait toute drogue étrangère, toute épice, comme on l'appelait à l'époque. Bon juge en pareille matière, il était aussi chargé de préparer l'hypocras, ce bon vieux vin dans lequel on faisait infuser les épices, qu'on servait à Madame légèrement chaud et toujours nouvellement préparé.

Tout homme de robe, obéissant à la mode, voulait boire l'hypocras pour rétablir sa santé, et ce ne fut que plus tard que cette préparation, tant recherchée des gourmets, resta dans le domaine de la pharmacie pour occuper la véritable place qui lui convenait.

L'or, ce noble métal, était en grande vénération comme médicament. Aussi l'alchimiste, qui faisait de l'or une panacée universelle, ne le délivrait qu'en échange de bons deniers bien sonnans. Le roi des métaux avait encore une propriété bien recherchée : l'avantage de prolonger la vie. Il ne faut donc pas s'étonner si la duchesse de Bourgogne, qui aimait tout ce qui rendait la vie agréable, la vie de famille, cherchait à prolonger son existence au milieu des fêtes de la cour ; elle regrettait de vieillir : un peu d'or sur une pilule était de bon goût. Aussi son pharmacien lui dorait-il non-seulement la pilule, mais les épithèmes, les pastilles même, jusqu'aux médicaments externes.

Ce que nous ferions aujourd'hui pour satisfaire un caprice de malade se faisait, au xive siècle, pour augmenter la vertu de tout médicament. Ainsi les clystères tenaient même en suspension des feuilles d'or ou d'argent.

Un médecin, un *surgien*, comme on l'appelait, un apothicaire et un barbier, résumaient à eux seuls toute la science médicale, sentinelles vigilantes d'un haut personnage ! Nos princes, en Anjou, n'ont eu, à notre connaissance, un pareil entourage qu'en 1585 ; mais leur existence ne fut ni plus ni moins longue.

L'apothicaire surveillait et administrait tout ce qui regardait sa profession ; le barbier, placé à ses côtés dans la hiérarchie

médicale, le bras gauche du chirurgien, ne tirait que le sang des malades et tondait les barbes. En voyage, le pharmacien avait recours aux confrères des localités où les ducs et les comtes séjournaient, achetant tout ce qu'il fallait pour préparer les onguents et les elixirs, dont les prix me semblent taxés selon l'individu qui doit en faire usage. S'il en était autrement, Marguerite de Flandre n'aurait pas fait figurer les dépenses de sa pharmacie avec les dépenses journalières de sa maison.

Pour apprécier le prix suivant des médicaments, il faut se rappeler que la valeur du numéraire, à cette époque, était dans le rapport de 1 à 55, c'est-à-dire que 1 livre tournois vaudrait aujourd'hui 55 fr. Si ces prix nous paraissent exagérés, il ne faut pas oublier qu'ils étaient destinés à des personnes riches et occupant en tout lieu le premier rang dans la société.

Un clystère ordinaire valait.....	10 sous, ou 33 fr. 75
Un lavement.....	4
Un sirop magistral.....	8
Médecine laxative.....	6
Une pinte d'eau magistrale.....	8
Six livres de casse.....	16
Un lavement doré.....	21 sous, ou 70 fr. 25
Un emplâtre magistral.....	20 sous, ou 67 fr. 50
Une demi-livre d'onguent magistral...	7
Un épithème et ses eaux.....	8
Un écurosson magistral.....	8
Un litre d'eau de Salomon.....	20
Electuaire cordial par losanges dorés..	26
pour Madame de La Trémouille.	

Comme médicament, l'or et l'argent ont été, dans tous les temps empiriques, employés par les personnes de distinction, même en 1770. Le remède de la générale Lamotte, dont parle Lémery, n'était que de l'alcool distillé sur un précipité d'or,

que la générale vendait 24 livres la bouteille, et qui, bien entendu, ne contenait pas plus d'or que la thériaque du pauvre, mais qui, disait-on, avait l'avantage de *prolonger l'existence*. Nous regrettons que la recette en soit perdue.

#### CHARLATANISME.

Nous savons que, malgré de nombreuses condamnations, on vend au crédule public des farines de légumineuses piquées et avariées comme propres à guérir un grand nombre de maladies.

Nous savons que la féculle de pomme de terre a été vendue sous toutes les formes comme un produit nouveau, qu'elle participe à la fabrication du racahout des Arabes et autres mélanges amylocés.

Nous venons d'apprendre qu'un industriel avait eu l'idée de vendre comme de la poudre de nids d'hirondelle de la féculle mêlée de guano et de jus de fumier. On conçoit que l'administration a pris des mesures pour empêcher le public d'être trompé.

On se demande si les charlatans modernes ne voudraient pas nous ramener à l'*Album græcum*, et si un jour on ne verra pas ce produit, réduit en poudre, vendu sous une dénomination propre à induire le public en erreur.

A. CH.

#### DÉCOUVERTE DU FER DANS LES CENDRES DE L'OIGNON.

Un journal judiciaire nous fait connaître qu'un habile chimiste a découvert que les cendres de l'oignon sont ferrugineuses, et qu'on peut alors les distinguer des cendres des autres végétaux.

Nous renverrons le publicateur de cette prétendue découverte à tous les ouvrages qui font connaître la composition des cendres obtenues de la combustion de divers végétaux, et notamment aux travaux de MM. Berthier et Saradin. La lecture de ces ou-

vrages démontrera : 1<sup>o</sup> que la soi-disant découverte n'en est pas une, et qu'une foule de substances végétales fournissent des cendres qui contiennent des sels de fer ; 2<sup>o</sup> que, d'après M. Berthier, l'oignon incinéré ne contient pas de fer.

Nous ne nous amuserons pas à relater ici quelles sont les cendres des végétaux qui contiennent du fer ; mais nous dirons que la nature du sol a une immense influence sur la présence du fer. Des végétaux qui ont pris leur croissance dans des terres rouges, qui doivent leur coloration à du fer, doivent, c'est un fait à vérifier, contenir du fer.

A. CHEVALLIER.

---

PRIX PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DE MÉDECINE DE LYON.

*Première question.* — Dans nos climats tempérés, les fièvres catarrhale, muqueuse, typhoïde, forment-elles trois maladies distinctes ? — En cas de réponse affirmative, comment les distinguer et les traiter ?

Le prix est de 300 francs.

*Deuxième question.* — Comparer, sous les rapports hygiénique et économique, le système des fosses d'aisance closes de toutes parts et assujetties à une vidange périodique avec le système dans lequel les matières sont déversées dans les égouts, et par ceux-ci dans les fleuves ; déterminer lequel de ces systèmes mérite la préférence ; formuler les précautions à prendre pour en atténuer ou neutraliser les inconvénients.

Le prix, pour cette dernière question, a été exceptionnellement porté à 500 francs.

Les mémoires envoyés au concours devront être adressés, dans les formes académiques ordinaires, avant le 15 août 1861, à M. le docteur P. Diday, secrétaire général de la Société, rue des Célestins, 5.

~~aux personnes qui obtiennent la plus grande quantité de ricin dans les semences.~~

## PRIX PROPOSÉ PAR LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE TURIN.

La Société de pharmacie de Turin propose un prix de 500 livres pour la question suivante :

« Déterminer la qualité et la quantité des principes immédiats contenus dans les semences du *ricinus communis*; faire connaître en quoi réside la cause de la différence marquée qui s'observe entre le mode d'action sur l'économie animale des semences du ricin et de l'huile qu'on en extrait, et indiquer, s'il est possible, l'action respective des divers principes isolés.»

Un échantillon des principes que l'auteur sera parvenu à isoler sera joint au mémoire.

Les mémoires, écrits en italien, en français ou en latin, devront être envoyés, avant le 31 décembre 1861, à M. Chiappero Francesco, secrétaire général de la Société, via della Providenza, n° 16, à Turin.

## EXTRACTION DE L'HUILE DE PÉPINS DE RAISIN.

Lorsque l'on cultive des vins pour la fabrication des eaux-de-vie, et que l'on doit utiliser les peaux des raisins pour la distillation, le seul moyen de séparer les pépins consiste à les faire trier par des enfants; on obtient ainsi des peaux propres à donner de meilleurs produits. Dans les autres cas, on étend les marcs, tels qu'ils sortent du pressoir, sur une aire de grange ou sur de grandes claies; on les retourne tous les jours avec une fourche pour les sécher, jusqu'à ce que les rafles soient faciles à enlever avec un croc à plusieurs branches. Lorsque la dessiccation est encore plus avancée, on isole les pépins des peaux au moyen d'un van. Un léger battage achève de séparer les derniers qui adhèrent encore; on les réunit aux autres, et l'on expose le tout en couches minces à un courant d'air, afin de compléter la

dessication, qui est une condition essentielle pour la bonté de l'huile.

Les pépins sont ensuite broyés dans un moulin ordinaire, à meules horizontales ou verticales, et l'on y ajoute de temps en temps un peu d'eau chaude pour prévenir l'empâtement. La farine produit d'autant plus d'huile qu'elle est moulue plus finement. On la met dans un chaudron en cuivre, et on la délaye peu à peu avec un quart ou un tiers de son poids d'eau chaude, en ayant soin de la remuer assez pour empêcher la formation de petites masses. On chauffe ensuite modérément le chaudron, jusqu'à ce que la pâte, pressée entre les doigts, laisse suinter un peu d'huile. Il va sans dire que, pendant tout ce temps, on doit la remuer avec assez d'attention pour l'émpêcher d'adhérer au chaudron, ce qui donnerait à l'huile un goût d'empyréume.

La farine de pépins est alors placée dans des toiles de chanvre et soumise à la presse. Lorsqu'elle ne donne plus d'huile, on la moud une seconde fois, et l'on renouvelle le traitement qui vient d'être décrit, ce qui permet d'en extraire encore un peu d'huile.

De 100 parties de pépins on obtient ainsi 10, 12, et quelquefois même jusqu'à 20 parties d'huile. La différence paraît provenir de la variété des cépages et des terrains où croît la vigne. On n'a pas encore éclairci ce point par des expériences précises.

L'huile de pépins de raisin est un peu épaisse, d'un jaune d'or où tirant sur le brun ou sur le vert ; elle possède une faible odeur caractéristique et une saveur douce ; elle est promptement siccative à l'air libre, lorsqu'elle est étendue en couche mince, ce qui permettrait vraisemblablement de l'employer avec utilité dans la peinture. Traitée par l'acide sulfurique et par l'eau, elle se purifie comme les autres huiles et paraît alors plus

blanche et plus limpide. Pour l'éclairage, elle doit être plus économique que celle de navette ou de colza (1).

(*Bættger's polytechnisches Notizblatt et Dingler's polytechnisches Journal.*)

---

#### EMPLOI DU VERRE SOLUBLE POUR RENDRE LE BOIS INCOMBUSTIBLE.

Le gouvernement anglais a fait procéder sur du bois aux expériences d'incombustibilité suivantes : en premier lieu, on a passé sur le bois deux ou trois couches d'un verre soluble faible (1 volume de solution sirupeuse pour 3 d'eau), qui ont été absorbées facilement ; après siccité, on a donné une couche de badigeon ordinaire, et, après l'avoir laissé sécher presque entièrement, on a employé un verre soluble d'une composition plus forte que la précédente (2 volumes de sirop pour 3 d'eau) : on n'en met qu'une couche, à moins que le badigeon qu'on a passé ne soit trop épais.

Ainsi préparé, le bois s'est montré pour ainsi dire incombustible ; la chaleur ne le fait ni s'écailler, ni se fendre ; la pluie a été sans effet sur lui ; enfin, l'action prolongée d'un puissant jet d'eau n'en a enlevé qu'imparfaitement la couverte.

Une livre (0.453) de verre soluble a suffi pour une surface de 1 yard carré (0<sup>m</sup>.836).

(*Journal of the Franklin Institute.*)

---

(1) M. Parayre, pharmacien à Castres, nous avait envoyé, il y a déjà assez longtemps, de l'huile extraite des pépins de raisin. Nous croyons que cet habile confrère pourrait étudier la question *de l'utilisation des pépins pour en retirer l'huile*. Ces pépins, recueillis dans tous les pays vignobles, devraient fournir des quantités considérables d'huile qui trouverait son usage dans nos besoins industriels.

A. CHEVALLIER.

---

EMPLOI DE L'HYPOSULFITE DE SOUDE POUR LE BLANCHIMENT  
DES ÉPONGES DE TOILETTE.

Par M. le professeur BOETTGER.

L'hyposulfite de soude, vulgairement nommé *antichlore*, que l'on emploie maintenant dans les arts et que le commerce fournit à un prix très-modéré, a été employé dernièrement avec beaucoup de succès, par l'auteur, au blanchiment des éponges fines.

On choisit les éponges les plus douces et surtout les plus nettes. Après les avoir lavées et pressées plusieurs fois dans l'eau, on les immerge comme à l'ordinaire dans de l'acide chlorhydrique affaibli, pour dissoudre les matières calcaires qui peuvent y être interposées. Le liquide se compose d'environ 1 partie d'acide chlorhydrique ordinaire et de 6 parties d'eau, et l'on prolonge l'immersion pendant une heure, ou plutôt jusqu'à la cessation complète du dégagement de l'acide carbonique ; on les lave ensuite dans l'eau et on les porte de nouveau dans un autre bain d'acide chlorhydrique étendu, auquel on a préalablement ajouté 6 pour 100 d'hyposulfite de soude dissous dans un peu d'eau ; on couvre avec un morceau de verre le vase, qui peut consister en une cruche de terre cuite, et on laisse les éponges dans le liquide pendant vingt-quatre heures, ou plutôt jusqu'à ce que leur blancheur égale celle de la neige ; enfin on les lave avec beaucoup de soin dans de l'eau que l'on renouvelle plusieurs fois.

(*Bættger's Polytechnisches Notizblatt.*)

---

DES SANGSUES.

*Réflexions sur leur vente au point de vue légal.*

Nous trouvons dans le journal l'*Union pharmaceutique* l'article que nous faisons connaître sur la vente des sangsues, vente

qui devrait être le sujet d'études sérieuses dans le but de régulariser une question qui est grave. En effet, on ne pouvait plus se procurer de sangsues, une industrie nouvelle s'était créée; mais, par suites de circonstances qu'il faudrait étudier, l'*éditeur* peut être considéré comme fraudeur, de telle sorte que des négociants de Bordeaux, dont la moralité est bien connue, n'osent plus vendre leurs produits, de peur qu'on ne fasse erreur et qu'on ne considère comme *sangsues gorgées* des sangsues contenant du sang qui a servi à les nourrir :

« Il vient de se passer dans le département de la Gironde un fait fâcheux, et bien de nature à éveiller l'attention de tous les pharmaciens. Plusieurs confrères ont été traduits devant les tribunaux, et condamnés à l'amende comme détenteurs de sangsues contenant plus de 15 pour 100 de leur poids de sang; tous l'auraient été probablement, si on eut trouvé des sangsues chez eux. Cette condamnation ne saurait nous étonner, les tribunaux n'ayant eu autre chose à faire qu'à constater une infraction à un règlement qui a force de loi; mais qu'il nous soit permis de présenter quelques observations sur ce règlement lui-même, qui, suivant nous, met le pharmacien dans la facette alternative ou de ne pas avoir de sangsues, ou d'être incessamment poursuivi comme détenteur de marchandises qui ne satisfont pas aux exigences de l'arrêté.

« Nous pensons bien faire en reprenant d'un peu haut, quoique brièvement, l'historique de la question des sangsues. Un grand nombre de confrères, éloignés des lieux de production, sont peu au courant de la manière dont se pratiquent l'élève et le commerce des sangsues; ils nous sauront gré, nous l'espérons, de ces développements explicatifs, que d'ailleurs nous nous efforcerons d'abréger.

« Jusqu'à l'époque peu éloignée de nous où la reproduction des sangsues est devenue l'objet d'une industrie sérieuse, ces

annelides avaient été recueillis dans les marais naturels, et on n'avait jamais songé à s'inquiéter de la quantité de sang qu'ils pouvaient contenir; mais, depuis la création des marais artificiels pour obtenir une reproduction rapide et de nature à pouvoir promptement verser les produits dans le commerce, ces sangsues ont dû être nourries avec le sang des bestiaux, et spécialement des chevaux hors de service qu'on met à pacager dans les marais. Les sangsues ayant acquis tout leur développement et devenues marchandes, il est d'usage de les transporter dans un marais spécial dit d'épuration ou de dégorgement; là, elles digèrent le sang qu'elles ont pris en abondance, et, au bout d'un temps plus ou moins long, elles sont bonnes à livrer au commerce.

« Le séjour prolongé des sangsues dans les marais d'épuration est évidemment une cause de perte pour l'éleveur. Les sangsues affamées s'échappent dans les fossés voisins, et souvent sont volées; le capital engagé, quelquefois très-considérable, est improductif pendant le temps de l'épuration, qui, suivant la nature des eaux, se prolonge souvent beaucoup. Il est dès lors arrivé que des éleveurs, pressés d'argent, ont livré au commerce des sangsues qui n'avaient pas suffisamment séjourné dans les bassins de dégorgement. Plus tard, encouragés par l'impunité, ils en sont venus à fournir à la consommation des sangsues tout récemment gorgées, et contenant souvent plus de 60 pour 100 de leur poids de sang. Les sangsues, déjà mauvaises dans de pareilles conditions, faisaient craindre, en outre, la transmission possible des maladies contagieuses du cheval à l'homme. On ne sera pas étonné que l'autorité ait dû intervenir et ait cherché à réglementer une industrie qui pouvait faire courir des dangers réels à la santé publique.

« Malheureusement, comme cela arrive souvent, le but a été dépassé, et l'arrêté ministériel qui fixe à 15 pour 100 de leur

poids la quantité maximum de sang qu'elles doivent contenir a créé de très-sérieuses difficultés pour le commerce des sanguines. Il n'est pas douteux qu'on puisse se procurer une certaine quantité de sanguines au taux réglementaire, puisqu'on en trouve même qui ne contiennent aucune quantité appréciable de sang ; mais il y a loin de la fourniture d'un échantillon satisfaisant à la loi à celle de l'énorme quantité de sanguines nécessaires à la consommation, et nous n'hésitons pas à dire qu'il est impossible au commerce de satisfaire complètement aux besoins de la médecine si l'on repousse rigoureusement toutes les sanguines qui contiennent plus de 15 pour 100 de leur poids de sang.

« La raison en est facile à trouver : rien n'est plus irrégulier que le dégorgement des sanguines. Une fois placées dans le bassin de dégorgement, et après un séjour de plusieurs mois, si on procède à la pêche, on en trouve un certain nombre complètement exemptes de sang, d'autres à moitié dégorgées, quelques-unes contenant encore des quantités très-considerables de sang. Si, pour arriver à une épuration complète, on prolonge le séjour dans les bassins, celles qui sont exsangues meurent en grande quantité, et pour arriver à n'avoir que des sanguines réglementaires, on perd les trois quarts de celles qui ont été mises en expérience. Si donc on calcule la perte énorme qui provient de la mortalité, du vol, de l'improductivité du capital employé, on sera amené à conclure que non-seulement la sanguine aura un prix tellement élevé qu'elle sera inaccessible aux pauvres, mais encore qu'elle sera insuffisante pour les besoins des populations.

« La meilleure preuve de l'exactitude de ce que nous avançons ici, c'est la difficulté de rencontrer dans le commerce un fournisseur qui veuille vendre avec garantie que la marchandise est réglementaire.

« Il en est bien quelques-uns qui prétendent fournir dans les conditions du règlement, mais ils sont dans l'erreur. Nous nous

sommes assurés plusieurs fois que ces industriels ou ne s'étaient pas bien rendu compte, ou n'avaient pas bien conduit leurs essais.

« Veut-on que l'éleveur, quand il pêche, rejette dans ses marais toutes les sanguines qui contiennent plus de 15 pour 100 ? Mais comment les jugera-t-il ? Peut-il se livrer à l'essai sur des centaines de milliers de sanguines ? Tout ce qu'il peut faire, c'est de juger, quand son œil est bien exercé, si la sanguine est suffisamment épurée pour l'usage médical. Mais quant à s'engager à garantir un chiffre, le peut-il ? Conseillera-t-on d'essayer un certain nombre et de prendre la moyenne ? Quelle moyenne raisonnable pourra-t-on prendre entre des sanguines complètement exsangues et d'autres qui auront 40 pour 100 ? La moyenne serait-elle satisfaisante, les hasards de la distribution ne peuvent-ils pas amener chez tel pharmacien des sanguines beaucoup plus gorgées que chez tel autre, quand tous les deux auront puisé chez le même fournisseur, dans les produits d'une même pêche ? Les éleveurs savent si bien cela qu'ils se refusent absolument à fournir sous garantie, et nous pourrions citer le fait d'une administration placée au centre du pays de production qui, ayant nécessairement besoin de sanguines, a été obligée de composer avec un fournisseur et d'accepter sa marchandise avec un engagement de n'exiger de lui aucune garantie de telle ou telle quantité de sang y contenue.

« On conçoit, dès lors, dans quelle position fâcheuse se trouve le pharmacien. Il lui est impossible de trouver dans le commerce le moyen de se soumettre aux exigences du règlement ; d'autre part, peut-il se refuser à vendre des sanguines ? Nous n'oserions pas le conseiller, bien qu'on pût trouver d'excellentes raisons pour cela. Ainsi l'astérisque dont est marquée la sanguine dans la liste du Codex semblerait indiquer que c'est là un médicament, et que tout pharmacien doit en avoir ; mais, d'un autre côté, un

épicier, un herboriste, un marchand quelconque débitant des sanguines ouvertement et sans que personne songe à l'en empêcher, il paraît s'ensuivre que c'est une substance purement commerciale. On voit qu'il y aurait là tout au moins matière à discussion, et, dans tous les cas, on est obligé de convenir que, si la sanguine est un médicament, le pharmacien seul doit en être détenteur, et tout autre dépositaire doit être poursuivi; ou bien, si on en tolère ailleurs le débit, le pharmacien doit être libre de s'abstenir de toute vente.

« Envisageant la question d'un autre côté, quels sont les droits du malade quand il s'agit des sanguines? C'est d'avoir des sanguines vives, piquant bien, avides et incapables de transmettre à l'homme les maladies du bétail. Or, ces conditions sont faciles à remplir. Bien que les sanguines que fournissent aujourd'hui les éleveurs soient rarement au taux exigé par la loi, elles n'en sont pas moins excellentes, et rendent à la médecine tous les services qu'on est en droit d'attendre d'elles. S'il faut citer des expériences personnelles, répétées vingt fois sur la plus grande partie des marais de la Gironde, nous dirons que nous avons trouvée des sanguines perdant 30 pour 100 de leur poids par l'expression qui étaient excellentes et bien mieux capables de prendre que d'autres plus maigres, qui se trouvaient affaiblies par un jeûne trop prolongé. Toutes les fois d'ailleurs qu'en essayant une sanguine suspecte, on ne trouve dans son intérieur que du sang noir et en grande partie digéré, on peut en conclure qu'il y a longtemps qu'elle n'a pas piqué le bétail, et que si elle présente d'autre part les qualités physiques exigibles, elle est parfaitement apte à rendre les services qu'on lui demande.

« Dans une question aussi délicate, il est difficile, impossible même, d'arriver à une conclusion. On se trouve placé entre l'intérêt des confrères, qui se trouvent frappés sans avoir rien fait pour cela, et une décision administrative que nous devons res-

pecter et qu'il n'est pas étonnant que les tribunaux s'asparent. En présence d'une situation aussi embarrassante, peut-on faire autre chose que de conseiller aux pharmaciens de s'entendre pour faire au pouvoir de respectueuses représentations ? N'est-il pas permis d'espérer aussi que les commissions d'inspection, appréciant la position délicate des pharmaciens, voudront bien, en attendant une nouvelle décision, s'en tenir à l'esprit du règlement, qui n'a eu d'autre but que d'assurer aux malades des sanguines de bonne qualité et incapables de déterminer le plus léger accident.

« Une question aussi grave ne peut manquer d'éveiller l'attention de l'autorité et de ceux qui ont pour mission de défendre les intérêts du corps pharmaceutique. Nous croyons savoir qu'un des pharmaciens des hôpitaux de Paris, qui a profondément étudié la matière, va incessamment publier un travail complet à ce sujet. Si nous sommes bien informés, les conclusions de ce mémoire tendraient à faire abandonner le système actuel d'essai des sanguines, appliqué d'une manière trop absolue, et à le remplacer par l'appréciation des qualités physiques qui constituent la bonne sanguine, et qui n'échappent jamais à un oeil exercé. Pour notre part, nous applaudissons à un pareil résultat ; nous pensons qu'au point de vue de l'intérêt de tous, il vaut mieux une sanguine vive, bien nourrie et dans la plénitude de ses forces, que celle qui peut bien être exsangue, mais qui n'a plus la même vigueur, affaiblie qu'elle a été par un jeûne trop prolongé.

« Nous terminerons cet article par le rappel du procédé d'essai des sanguines, tel qu'il a été publié par l'autorité. Ce sera utile à ceux qui l'ont perdu de vue, et qui seraient bien aises de s'éclairer en renouvelant quelques expériences personnelles :

« Pour s'assurer que la proportion de 15 pour 100 du poids de l'animal n'est pas dépassée, les personnes chargées de l'inspection prendront, au hasard, quelques sanguines de chaque provenance et de chaque sorte dans les boutiques et magasins

« dont elles feront la visite. Ces sanguines, après avoir été essuyées avec du papier Joseph ou un linge usé, seront pesées, puis immergées pendant deux minutes dans une dissolution saline tiède ; on fera sortir ensuite tout le sang qu'elles contiennent en les pressant longitudinalement, suivant la méthode ordinaire ; elles seront pesées de nouveau, et la différence des pesées donnera la proportion de sang qu'elles n'avaient pas encore digéré. »

« Il ne faut pas compter d'une manière absolue sur la rigueur de ce procédé d'examen ; il arrive souvent, d'après certains expérimentateurs, que les sanguines peuvent perdre une portion notable de matières qui ne sont point du sang, et qu'il serait injuste de porter comme tel. Nous rappellerons notamment à ce sujet la consultation détaillée donnée par MM. Moquin-Tandon, membre de l'Institut, et Réveil, dans l'affaire des éleveurs de Bordeaux, en 1857 ; nous citerons de plus l'excellent mémoire de M. Triplier, pharmacien en chef de l'hôpital militaire du Gros-Caillou, à Paris, qui a démontré qu'une sanguine parfaitement exempte de sang étranger pouvait, dans certains cas, perdre jusqu'à 20 pour 100 de son poids quand on la soumettait au mode d'essai officiel. On a observé également que les grosses sanguines perdent toujours, *proportionnellement*, plus de poids que les moyennes ou les petites. Toutes ces observations tendent à prouver que le sujet est loin d'être complètement élucidé, et qu'il importe beaucoup au corps pharmaceutique d'attirer de nouveau l'attention de qui de droit sur cette grave question (1). »

---

(1) La question traitée par le journal *l'Union pharmaceutique* mérite de fixer l'attention de l'administration. Déjà des éleveurs habiles ont eu l'idée d'abandonner leur industrie ; d'autres se proposent de ne plus livrer de sanguines provenant de leurs marais au commerce français, mais à l'étranger, où leurs produits sont recherchés.

## VARIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

SUR L'ACIDE BORIQUE CONTENU DANS L'EAU DE MER DE LA CÔTE  
DE CALIFORNIE.

Par M. le Dr JOHN A. VEATCH.

C'est en juillet 1857, dit l'auteur, que l'existence de l'acide borique dans l'eau de mer de la côte de Californie est venue à ma connaissance. Au mois de janvier de l'année précédente, j'avais déjà trouvé du borate de soude ainsi que d'autres borates dans l'eau d'une source minérale du comté de Tehama, à l'extrémité d'amont de la vallée du Sacramento. En poursuivant mes recherches, j'ai constaté des traces d'acide borique (sous forme de borate) dans presque toutes les sources minérales de l'État de Californie ; ce fait s'est vérifié surtout dans les régions montagneuses de la côte, où le borate de soude s'est montré si abondant sur un point qu'on en a trouvé d'énormes cristaux au fond d'un marais peu profond, mais d'une grande superficie (environ 1 hectare). Ces cristaux étaient des prismes hexagonaux à arêtes et à angles tronqués, ayant quelquefois des dimensions de 0<sup>m</sup>. 10 de long sur 0<sup>m</sup>. 05 de diamètre, qui leur donnaient un magnifique aspect. Un groupe de petites sources thermales existant à la même région accusa la présence de l'acide borique à l'état de liberté. A quelques centaines de mètres plus loin, un grand nombre de sources chaudes sortant d'une roche quartzeuse et dont la température a au moins 212° Fahrenheit renferment non-seulement une quantité considérable de borax, mais même de l'acide borique libre. Le même phénomène se reproduit sur quelques autres points, mais en moins grande abondance.

Continuant mes explorations dans cette voie, j'ai découvert la présence de l'acide borique dans le sel commun (chlorure de sodium) qu'on vend sur le marché de San-Francisco, et qui, d'après ce que j'ai compris, provient du bord de la mer au nord de cet État. J'attribuai ce fait à la présence des sources minérales existant au fond des lagunes d'où on tire le sel ; mais, en visitant les localités, grande fut ma surprise de ne trouver aucune trace d'acide borique dans les sources de la localité. C'est alors que, conduit à examiner l'eau de la mer, j'y

trouva une quantité appréciable d'acide. Santa-Barbara a été le premier point où cette constatation s'est faite ; elle a été ensuite renouvelée dans différents endroits entre San-Diego et le détroit de Fuca. L'acide semble exister à l'état de borate de soude et peut-être de chaux. A mesure qu'on s'avance vers le nord, la quantité en diminue, et des échantillons d'eau recueillie au delà de l'Orégon en accusent à peine de faibles traces. Enfin, ce phénomène ne semble pas s'étendre bien loin en mer, car on ne trouve déjà plus d'acide borique à 30 ou 40 milles de San-Francisco.

(*Journal of the Franklin Institute.*)

#### FABRICATION DE CRAYONS NOIRS ET DE L'ENCRE DITE DE LA CHINE.

Par M. BEHRENS, à Château-d'Oex.

Pour préparer des crayons noirs, on introduit de la suie ordinaire d'origine végétale (noir de fumée obtenu par la combustion fuligineuse de résines, d'essences ou d'huile) dans un sac de toile très-résistant, qu'on remplit le plus possible ; ce sac est ensuite comprimé très-graduellement et enfin très-énergiquement, entre deux fortes plaques métalliques, dans une bonne presse (le mieux dans une presse hydraulique). Le maximum de pression à froid ayant été obtenu, on enlève la toile, on chauffe les plaques métalliques en ayant soin que leur température n'atteigne pas le rouge sombre, et l'on soumet de nouveau le gâteau à la presse.

Ce dernier est alors très-dense, un peu sonore, et acquiert, par le frottement avec un corps lisse, un brillant métallique semblable à la plombagine. On divise le gâteau, au moyen d'une scie fine, en petits prismes rectangulaires qu'on introduit dans un creuset ou dans un vase en fonte en remplissant les intervalles de poussière de charbon. Le tout est calciné avec précaution jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement de vapeurs empyreumatiques.

Après refroidissement complet, on sort les crayons du creuset, on les râcle avec un couteau pour enlever les aspérités et on les polit avec un brunissoir. Ils présentent alors un aspect luisant comme bronze et possèdent les propriétés exigées d'excellents crayons noirs.

Pour préparer son encre de Chine, l'auteur broie de la suie fine avec de la teinture de caehou jusqu'à consistance pâteuse en ajoutant

quelques gouttes de teinture de musc. Il évapore ensuite le tout à une douce chaleur et en remuant constamment jusqu'à ce que la pâte soit devenue très-ferme. Il lui donne la forme d'un gâteau carré assez plat, l'enveloppe de toile et la presse enfin très-fortement d'abord à froid, ensuite entre des plaques chauffées modérément. Ce produit se laisse très-bien broyer avec de l'eau, et des traits foncés, faits au pinceau sur du papier, prennent, en séchant, un bel éclat métallique.

*(Répertoire de chimie appliquée.)*

FABRICATION D'OBJETS EN CORNE ET EN ÉCAILLE AVEC LES ROGNURES,  
COPEAUX, SCIURES ET DÉCHETS DE CES MATIÈRES.

Par M. JAMES MACPHERSON.

On sait les nombreuses qualités de la corne : sa durée, sa cohésion, sa facilité à se laisser travailler et polir, son élasticité, qui lui permet de supporter, sans se rompre, un effort maximum de 900 kilogrammes par centimètre carré, en font, pour l'industrie, une matière précieuse dont les applications, quoique nombreuses, n'en sont pas moins limitées en raison de ses dimensions restreintes et de ses formes souvent très-irrégulières. Remédier à ces inconvénients en obtenant des plaques, feuilles et blocs de grandes dimensions, par le seul emploi des copeaux, sciures et autres déchets de cette matière, tel est le résultat auquel l'inventeur est arrivé par un procédé d'une grande simplicité.

Dans ce but, M. Macpherson commence par serrer la matière dans un linge, après l'avoir préalablement nettoyée avec soin pour la débarrasser de la graisse et des substances étrangères qui y adhèrent; puis il la plonge ainsi dans l'eau contenant de la chaux et de la potasse, et qui doit être bouillante ou avoir auparavant bouilli, de manière à expulser l'air qui, sans cette précaution, pourrait se mêler à la matière et nuire à la cohésion des éléments qu'il s'agit de réunir. On emploie ordinairement 1 once (28 gr. 33) de chaux et 1 once 1/2 (42 gr. 50) de potasse pour chaque 3 gallons d'eau (13 lit. 60). Après ce bain, qui a eu pour effet d'humecter la matière et de la ramollir partiellement, on la met dans un premier moule chauffé à peu près à la température qu'on emploie pour le moulage de la corne, c'est-à-dire environ à 300° Fahrenheit, et on soumet ce moule à une

pression qui a pour but de chasser l'humidité superflue et de donner à la matière une forme et une dimension approchant déjà de celles qu'elle doit recevoir en dernier lieu. On laisse ainsi l'objet pendant quelques minutes, pour qu'il ait le temps de prendre de la consistance et de la fermeté; après quoi on le retire et on le place dans le moule définitif, qu'on a soin auparavant d'enduire légèrement d'une graisse très-fine, afin de prévenir toute adhérence. Pour cette dernière opération, on doit avoir soin de maintenir une chaleur bien régulière.

La pression à laquelle on soumet le moule, afin d'obtenir une solidification parfaite de la matière, varie de 210 à 280 kilogrammes par centimètre carré, et l'on comprend que de cette pression et de la nature du moule dépend le fini de l'ouvrage. Ce fini dépend également de l'agencement des particules qu'on doit souder ensemble, et l'on doit, en conséquence, former un noyau des plus grossières, en ayant le soin de réserver les plus ténues pour la couche extérieure.

Avant le dernier moulage, on peut incruster dans la matière des perles ou des paillettes métalliques.

En employant 27 kilogrammes de poudre ou de rognures, on peut obtenir, par exemple, d'un seul morceau, une belle plaque de table de 1<sup>m</sup>.10 de surface et d'environ 0<sup>m</sup>.02 d'épaisseur, présentant la forme et le dessin qu'on veut.

Bien que l'objet, en sortant du moule, présente des surfaces bien unies, on le soumet néanmoins à un travail de polissage. Quant à la coloration, elle est des plus simples et ne complique en rien l'opération : car c'est au début qu'on prépare la couleur que l'on désire en l'appliquant par teinture aux matériaux mêmes sur lesquels on va opérer.

Lorsque l'on veut réunir ensemble plusieurs plaques diverses de corne ou d'écailler, on les assemble, on les humecte et recouvre de papier pour empêcher l'air d'exercer son action; puis on saisit le tout entre les mâchoires de larges pinces convenablement chauffées, et on agit enfin avec la presse. Quand la matière est froide, on la retire, et la perfection des joints assure l'homogénéité et la solidité de la masse.

Le procédé de M. Macpherson présente des avantages facilement appréciables, et, quant à l'économie, elle est facile à calculer. Avec la

méthode restreinte de moulage ordinaire, la corne doit subir, au préalable, une opération de redressement et de dégraissage qui entraîne un déchet de 25 à 50 pour 100, et qui demande beaucoup de temps; en outre, les couleurs désirées ne peuvent être obtenues qu'au bout de plusieurs heures, et encore est-ce à la surface seule qu'on parvient à teindre. Ici, point de pertes: on n'emploie juste que le poids de matière nécessaire, et la teinture qui imprègne toute la masse ne réclame que quelques minutes d'immersion dans un bain bouillant. La corne en bloc de bonne qualité se paye 750 francs la tonne, tandis que les rognures se vendent à raison de 150 à 200 francs, et trouvent ainsi un emploi économique et d'autant plus avantageux qu'on en produit en Angleterre plusieurs centaines de tonnes par an.

(*Journal of the Franklin Institute* et *London practical mechanic's Journal.*)

---



---

#### CONSOMMATION DE LA VIANDE DANS DIVERS PAYS.

Le *Journal des connaissances médicales et pharmaceutiques* emprunte à un travail de M. Block les chiffres suivants, relatifs à la consommation de la viande dans divers pays. N'ayant pu nous assurer de l'exactitude des données sur lesquelles ces chiffres reposent, nous les donnons sous toutes réserves et sans essayer d'en tirer aucune conséquence. D'après ce travail, chaque individu consommerait en viande et par an :

France, 20 kilogr.; Grande-Bretagne, 27 kilogr. 540 gr.; Bavière, 21 kilogr. 100 gr.; Bade, 25 kilogr. 400 gr.; Espagne, 12 kilogr. 900 gr.; Pays-Bas, 18 kilogr. 250 gr.; Suède, 20 kilogr. 200 gr.; Danemark, 22 kilogr. 640 gr.; Saxe, 19 kilogr.; Wurtemberg, 22 kilogr. 400 gr.; Autriche, 20 kilogr.; Deux-Siciles, 10 kilogr. 700 gr.; Hanovre, 19 kilogr. 10 gr.; Luxembourg, 21 kilogr. 500 gr.; les deux Mecklembourgs, 29 kilogr.; Toscane, 8 kilogr. 500 gr.

La population humaine du globe, qui a été nombre de fois évaluée, vient de l'être une fois de plus par le directeur du bureau de statistique de Berlin. Voici les chiffres admis par ce statisticien :

On estime que la population de toute la terre est de 1,288,000,000 d'habitants, savoir : l'Europe, 272,000,000; l'Asie, 755,000,000; l'Afrique, 200,000,000; l'Amérique, 59,000,000; l'Australie, 2,000,000.

— La population de l'Europe se subdivise ainsi : la Russie contient

62,000,000 d'habitants ; la France, 36,000,000 ; la Grande-Bretagne et l'Irlande, 27,488,853 ; la Prusse, 17,089,408 ; la Turquie, 18,740,000 ; l'Espagne, 15,518,000 ; les Deux-Siciles, 8,616,922 ; la Suède et la Norvège, 5,072,820 ; la Sardaigne, 4,976,034 ; la Belgique, 4,607,066 ; la Bavière, 4,548,239 ; les Pays-Bas, 3,487,517 ; le Portugal, 3,471,199 ; les États du pape, 3,100,000 ; la Suisse, 2,494,500 ; le Danemark, 2,468,648. En Asie, l'empire de la Chine contient 400,000,000 d'habitants ; les Indes-Orientales, 171,000,000 ; l'Archipel indien, 80,000,000 ; le Japon, 35,000,000 ; l'Indoustan et la Turquie d'Asie, chacun 15,000,000.

En Amérique, on calcule que les États-Unis contiennent 23,191,876 habitants ; le Brésil, 7,677,800 ; le Mexique, 7,661,520. Parmi les diverses nations de la terre, il y a 535,000,000 de chrétiens, dont 370,000,000 sont catholiques, 89,000,000 protestants et 76,000,000 de l'Église grecque. Le nombre des juifs est de 5,000,000 ; de ce nombre, 2,899,750 sont en Europe, savoir : 1,250,000 dans la Russie d'Europe, 853,304 en Autriche, 234,248 en Prusse, 192,176 dans d'autres parties de l'Allemagne, 62,470 dans les Pays-Bas, 33,953 en Italie, 73,995 en France, 36,000 dans la Grande-Bretagne, et 70,000 en Turquie. On estime à 600,000,000 le nombre de ceux qui professent les diverses religions de l'Asie, les mahométans à 160,000,000, et les païens (les gentils proprement dits) à 200,000,000.

---

#### Moyens de rendre le papier plus fort. \*

Par M. THOMAS TAYLOR.

L'invention consiste à tremper le papier collé ou non dans une dissolution concentrée neutre ou presque neutre de chlorure de zinc, modérément chauffée ou à la température de l'atmosphère, puis à le retirer pour lui faire subir un lavage à l'eau ordinaire. Voici la manière de procéder indiquée par l'inventeur :

Prenez une dissolution de chlorure de zinc, et, après l'avoir neutralisée autant que possible en y ajoutant de l'oxyde ou du carbonate de zinc, concentrez la liqueur par évaporation jusqu'à ce qu'elle prenne, en se refroidissant, la consistance d'un sirop. Cela fait, immergez dans ce sirop ou faites seulement flotter à sa surface le papier sur lequel vous voulez opérer; retirez-le ensuite, et, après l'avoir

débarrassé de l'excès de liqueur à l'aide d'une râclette ou de tout autre instrument convenable, lavez-le immédiatement dans l'eau. Dans le cas où on désire qu'il retienne une certaine quantité d'oxyde de zinc, on ne lui fait d'abord subir qu'un lavage partiel, puis on le plonge dans une légère dissolution de carbonate alcalin, et enfin on le soumet dans l'eau à un lavage complet. Ces opérations terminées, le papier est prêt à recevoir l'action de la presse ou du séchoir; on le glace comme à l'ordinaire, et s'il n'est ni cellé ni coloré, on lui donne ces qualités par les procédés en usage.

Le traitement qui vient d'être décrit a pour effet d'augmenter plus ou moins le volume du papier, de le rendre plus dense, moins poreux et en même temps beaucoup plus fort. Lorsqu'on veut augmenter ces qualités, on chauffe la dissolution de chlorure de zinc avant d'immerger le papier, ou bien on l'emploie froide comme précédemment, mais on chauffe le papier après l'en avoir retiré. En général, lorsqu'on agit sur du papier brouillard ordinaire et qu'on le chauffe par l'application de surfaces métalliques, une température de 120° à 140° Fahrenheit est suffisante. Comme indice certain du changement qui s'opère, on remarquera que le papier se gonfle quelque peu et se sèche; en outre, de roide et demi-transparent qu'il était, il devient en quelque sorte flasque et opaque.

Lorsqu'on veut se servir de papier continu, on peut le chauffer en le faisant passer entre des cylindres portés à une température convenable ou au séchoir ordinaire. En résumé, depuis l'immersion dans le bain, toute l'opération peut se faire d'une manière continue.

L'inventeur indique que, dans quelques cas, avant d'immerger le papier dans le bain, il ajoute à la dissolution du chlorure de zinc soit de l'amidon, de la dextrine ou de la gomme, soit du chlorure d'étain de calcium, de magnésium.

Préparé par le procédé ci-dessus décrit, le papier acquiert les qualités du parchemin.

(*Newton's London Journal.*)

---

#### DE L'ÉDUCATION PROFESSIONNELLE DES PHARMACIENS.

Par M. COUSERAN.

Les jeunes gens qui se destinent à la carrière médicale forment deux classes d'étudiants dont les professions tendent au même but,

— le soulagement et la guérison des malades, — mais qui diffèrent entre elles par l'exercice dont la loi fixe les attributions.

Hippocrate disait à ses disciples : « Vous n'aimerez véritablement « votre art qu'autant que vous serez les amis sincères de l'humanité. » Devoir et sacrifice, voilà donc la devise des hommes qui ont accepté l'honorables mais rude mission de soulager l'humanité souffrante.

Il faut cependant convenir que la disposition générale des esprits est aujourd'hui peu favorable à l'accomplissement de ce précepte, et que les jeunes gens qui embrassent l'une ou l'autre des branches de l'art de guérir y sont rarement encouragés par l'exemple d'une éducation en rapport avec elles.

Je laisse à de plus compétents, et à des voix plus autorisées que la mienne, le soin de fixer les étudiants en médecine sur les avantages d'une bonne éducation professionnelle. Je m'adresserai seulement aux étudiants en pharmacie, dont les tendances font craindre que chez eux tout sentiment du devoir que leur impose la carrière dans laquelle ils sont entrés soit entièrement éteint.

On a beaucoup écrit sur la pharmacie considérée comme science, et l'on fait encore aujourd'hui beaucoup dans les laboratoires des écoles supérieures pour la pratique scientifique de l'art. Mais si ces moyens d'instruction, que l'on s'efforce d'étendre, avec un zèle bien louable, aux écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, sont destinés à rendre de grands services à la pharmacie pour son enseignement scientifique et la pratique du laboratoire, ils sont insuffisants pour la pratique civile. Il y a, en effet, bien loin des études théoriques des écoles, des travaux même de leur laboratoire de chimie et de pharmacie, à ceux de la pharmacie appliquée.

Cependant les étudiants en pharmacie, en général, n'attachent aujourd'hui aucune importance aux travaux de l'officine; ils les éludent, et la plupart parviennent à être nantis d'un diplôme sans avoir même la conscience des devoirs et des exigences que leur impose ce titre. En un mot, ils se trouvent dans la même position que les jeunes docteurs en médecine arrivant au chevet du malade sans connaissances cliniques.

Les étudiants en pharmacie ont besoin, comme leurs collègues en médecine, du patronage de leurs maîtres praticiens. Ceux-ci seuls peuvent, par l'exemple, les guider dans la pratique de leur art, afin

qu'ils attachent plus d'importance aux labeurs de l'officine, quelque pénibles qu'ils soient, et qu'ils ne se bornent point à faire de leur profession une spéculation commerciale.

Dans les cours des écoles, le jeune pharmacien acquiert bien les principales notions pour apprécier et juger la valeur des substances simples ou composées qu'il doit journellement employer; mais la mise en pratique de ces connaissances pour l'exécution de l'ordonnance et l'appréciation souvent nécessaire des réactions qui peuvent avoir lieu dans les mélanges formulés, les erreurs qui peuvent échapper à la plume doctorale, erreurs devenues si dangereuses surtout depuis qu'on emploie en médecine des toxiques énergiques, ne peut s'apprendre que dans l'officine.

Tous les professeurs composant les jurys chargés de l'appréciation des certificats de stage et des examens pour la délivrance des diplômes aux pharmaciens de seconde classe, sont-ils bien au courant des devoirs du pharmacien et de l'éducation qu'il doit avoir reçu pour les bien remplir? Ils ont cependant à se bien pénétrer de leur responsabilité et à ne point se laisser aller à des considérations qui peuvent les porter à trop d'indulgence; ils ont surtout à veiller à ce que les étudiants en pharmacie n'étudient pas la loi en évitant le stage officinal ou en le cumulant avec le stage scolaire: désastreuse facilité qui permet à quelques-uns d'obtenir leur diplôme après quatre années d'études professionnelles, au lieu de six, comme le veut la loi, temps matériellement insuffisant pour être à même de posséder les connaissances indispensables à l'exercice de la pharmacie!

Si l'on veut parvenir à relever la dignité professionnelle parmi nous, il faut sans doute que professeurs et patrons encouragent les bons élèves et ceux qui sont disposés à le devenir; mais il est de leur devoir aussi de décourager et d'arrêter même ceux qui n'ont ni talent ni vocation. Par ce moyen, on aura quelques hommes utiles de plus et on comptera en moins bien des déclassés, c'est-à-dire des hommes dangereux. Ne sera-ce pas enfin un moyen sûr d'arriver à la limitation des pharmaciens, si nécessaire pour maintenir l'honorabilité de notre profession?

La pensée dominante du pharmacien nouvellement installé ne peut pas être celle du commerçant et de l'industriel. Sa responsabilité immédiate, personnellement engagée vis-à-vis du public, doit

être sans cesse présente à sa mémoire, parce que d'elle découlent les devoirs qu'il a à remplir. Ils sont assez variés pour que, s'il s'y attache, il y trouve et son intérêt et son bonheur. Sa probité dans l'exécution des formules sera toujours des plus rigoureuses, car le plus petit changement, la moindre substitution compromettraient la responsabilité du médecin, la santé et la vie du malade.

Le pharmacien n'oubliera pas qu'à cet égard il doit à tout ce qui l'entoure l'exemple de la plus grande exactitude, et que rien ne peut le dispenser d'une surveillance incessante, surtout pour ce qui se passe dans son officine. A côté de ces premiers soins, le pharmacien administrera avec une judicieuse libéralité, de manière à faire quelques sacrifices quand il les croira utiles, avec prévoyance pour pourvoir à tous les besoins et prévenir l'oubli de ses assortiments aux époques convenables. Une maison bien dirigée est la première base de la confiance que l'on accorde à son chef. Pour cela, il faut que celui-ci se distingue par un sentiment de justice et de bon ordre qui fasse régner dans tout le travail un certain bien-être pouvant faire son bonheur et celui de tous ses collaborateurs.

Sa conduite dans ses rapports incessants avec le public n'est pas chose facile et suppose une éducation spéciale. Il faut un tact et une souplesse de caractère assez rares pour répondre toujours avec bienveillance aux exigences ou aux caprices des malades prévenus ou défiants, et souvent dégoûtés de la médecine; il faut encore une attention très-soutenue pour résoudre bien des questions sans se compromettre aux yeux des médecins, auxquels des réponses mal comprises ou mal interprétées sont souvent rapportées.

Enfin, au milieu de tous les soins minutieux et de tous les détails mercantiles qu'exige sa profession, il faut que le pharmacien conserve sa dignité en se respectant dans toutes les actions de sa vie.

D'après l'exposé que je viens de faire de la pharmacie civile, le pharmacien conformera donc sa vie aux exigences de la profession à laquelle il est lié par tant de points. Il n'y verra qu'une position dont il faut qu'il accepte la destinée, et non un moyen d'arriver à la fortune; car s'il ne sait pas se borner aux sûrs avantages qu'elle lui procure, il dédaignera bientôt son état, le négligera; et pour ne pas passer du mécontentement à une funeste médiocrité ou à la misère, il l'abandonnera ou se livrera à l'exploitation industrielle des remèdes secrets ou spéciaux, cette lèpre de notre époque qui a fait arriver

quelques hommes à la fortune et malheureusement aux honneurs.

Chaque profession a son principe et ses règles. Celui qui veut parcourir une carrière avec succès, n'importe laquelle, a des devoirs à remplir dont il ne doit jamais se départir. Science, ordre, exactitude, probité, tels sont les fondements de l'éducation pharmaceutique.

Les exigences des programmes pour les grades que doivent obtenir les pharmaciens de première classe, et les moyens d'instruction que les écoles mettent à leur disposition, témoignent des connaissances scientifiques qu'ils ont acquises; mais l'ordre et l'exactitude, base de cette probité scrupuleuse qui fait qu'on ne livre dans l'officine que des produits toujours uniformes et réguliers, et qui ne permet jamais de substitution ni de changement dans les proportions des matières prescrites, qualités tant négligées de nos jours dans les opérations commerciales, constituent l'âme de la confiance médicale.

Sans la bonne foi du pharmacien, il n'y a pas de médecine pratique possible; et sans l'ordre, tous les genres d'erreurs sont à craindre. Le médecin n'obtient alors que des résultats infidèles et pernicieux aux malades.

Je ne chercherai point à vous démontrer par un examen rétrospectif à quelles causes je pourrais attribuer le défaut d'éducation professionnelle d'un certain nombre de membres de notre famille : la chute d'une institution qui, à ce point de vue, a tant nui à la pharmacie, et la voie qui vous est ouverte dans les rangs de l'université, sont pour vous une garantie de l'avenir.

Jetiez donc un voile sur le passé, et redoublez de zèle et d'efforts pour seconder le pouvoir par la force de l'exemple, afin de relever le niveau moral et scientifique de notre profession. Tâchez également de faire respirer aux jeunes gens que vous dirigez les salutaires influences de l'esprit d'abnégation et de discipline indispensables dans la carrière qu'ils veulent parcourir, et que dans vos établissements la forme y soit bonne et le fond toujours sain. Le public, croyez-le bien, vous donnera la préférence, et le magistrat qui se rit de vos plaintes reviendra de ses préventions.

Enfin, Messieurs, en terminant cette lecture trop peu digne de mériter votre bienveillante attention, permettez-moi encore une simple citation, comme juste tribut d'hommage et de reconnaissance rendu à la mémoire de l'éminent professeur de pharmacologie de la Faculté de médecine de Paris, pharmacien en chef de la pharmacie

centrale des hôpitaux, enlevé, il y a quelques mois à peine, à la science et aux élèves dont il était autant l'ami que le maître :

« Dans mes enseignements et dans mes ouvrages, dit le regrettable Soubeiran, j'ai toujours cherché à faire comprendre que les progrès réels de l'art pharmaceutique sont liés à l'application des sciences, à la préparation des médicaments; que les connaissances scientifiques exactes en sont le point de départ, et que c'est à la sagacité du pharmacien qui les possède à en faire une judicieuse application. »

Rappelez souvent, Messieurs, à la mémoire de vos élèves le précepte d'Hippocrate et les conseils de Soubeiran.

---

SUR LES DANGERS DE L'IVROGNERIE. — SUR LES MESURES A PRENDRE POUR DIMINUER SA FRÉQUENCE ET FAIRE CESSER L'ÉBRIÉTÉ.

On sait quels sont les dangers qui peuvent résulter de l'ivrognerie : aussi avons-nous lu avec plaisir le texte d'un arrêté qui vient d'être pris par M. le maire de Brest. Ce document est ainsi conçu :

« Considérant que l'humanité, comme la morale publique, impose l'obligation d'adopter des mesures contre les habitudes d'ivrognerie, qui prennent un accroissement déplorable, et sont souvent la source de scandales, de délits, et quelquefois même de crimes ;

« Considérant que la présence des personnes en état complet d'ivresse sur la voie publique donne lieu à de graves accidents qu'il est du devoir de l'administration municipale de prévenir ;

« Considérant que le droit de vendre des boissons ne saurait devenir abusif au point de compromettre la santé des consommateurs, et qu'il existe cependant des cabarets et débits dans lesquels on profite de l'ivresse des clients pour en obtenir un profit immoral,

« Arrêtons :

« Toute personne étendue sur la voie publique ou trouvée dans un état la rendant incapable de se diriger, par suite d'ivresse, sera considérée comme un obstacle à la circulation; elle sera conduite à ses frais au dépôt de la mairie, où elle séjournera jusqu'à ce qu'elle ait recouvré la raison; elle sera, en outre, traduite devant le Tribunal de simple police sous la prévention d'embarras à la voie publique.

« Les débitants et cabaretiers qui auront donné à boire à une personne ivre ou qui l'auront laissée s'enivrer au point de com-

mettre la contravention signalée ci-dessus, seront poursuivis comme les personnes ivres elles-mêmes, et passibles des mêmes peines. »

Cet arrêté nous venge des railleries qu'avait suggérées l'article suivant, que nous avons publié en 1849 :

« Pour parvenir à rendre l'ivrognerie moins fréquente, il faudrait voter une loi qui contint diverses dispositions que nous allons énumérer ; il faudrait que cette loi attaquât de front l'ivrognerie. Non pas que nous voulions retrancher de l'alimentation de l'ouvrier les boissons alcooliques, qui peuvent, sagement prises, augmenter ses forces ; nous voudrions l'empêcher, ainsi que les hommes de toutes les classes de la société, d'en faire abus. Nous voudrions que le vin, qui soutient l'homme dans ses fatigants travaux, ne le conduisît pas, par suite des excès qu'il peut en faire, à la *misère*, à l'*hôpital*, au *bagné*, à l'*échafaud* !

« Et qu'on ne pense pas que nous exagérions en disant à l'*échafaud*. En effet, que l'on consulte les sommiers ensouis dans les greffes des cours d'assises et des conseils de guerre, on verra, en examinant ces annales judiciaires, que les malheureux qui ont commis les crimes ou les délits pour lesquels on les traduit devant les tribunaux étaient souvent en état d'ivresse ; on verra qu'ils ont été successivement conduits par l'abus des boissons alcooliques à la misère, puis à l'infamie.

« Que l'on consulte les comptes-rendus des séances de la police correctionnelle, que verra-t-on ? des avocats cherchant à excuser leurs clients, en se basant sur l'état d'ivresse où ils étaient lorsqu'ils ont commis les délits dont ils sont accusés. Qu'arrive-t-il ? c'est que souvent on vient dire aux juges, et cela est vrai : « L'homme qui est « devant vous est, à jeun, un excellent ouvrier, un bon père de « famille ; mais lorsqu'il a bu il ne se connaît plus ! etc. »

« Veut-on des exemples de ce que j'avance ? J'irai les prendre à la police correctionnelle ; j'irai les chercher au pied du gibet.

« Un sieur C....., musicien, dans une réunion, disait à un de ses amis : « Si tu ne comprends pas l'orgie, tu ne comprends pas les « arts ! » Aussi, le 23 novembre 1835, cet artiste était traduit en police correctionnelle pour un délit qui prenait sa cause de l'usage immoderé des boissons alcooliques. Après avoir fêté, à sa manière, la patronne des musiciens, il s'était livré à des menaces, à des injures, à des voies de fait, qui nécessitèrent l'intervention de la force

armée. C....., homme très-doux ordinairement et même assez timide, avait été conduit, par l'effet du vin, à devenir un enragé. Ces libations exagérées et les faits qui en furent les conséquences le firent condamner à huit jours de prison, à l'amende et aux dépens.

« Le 12 août 1837, Thomas Williams, père de trois enfants, qui fut exécuté à York, en Angleterre, pour avoir assassiné, étant ivre, le nommé Frogat, ouvrier vannier, disait aux spectateurs venus pour assister à son supplice : « Mes chers amis, vous voyez en moi les funestes effets de l'intempérance; il y a là de quoi faire frémir tous ceux qui réfléchissent. Y a-t-il des ivrognes devant moi? Sans doute: j'en reconnaiss quelques-uns. Eh bien! qu'au sortir de cette place ils aillent chez eux travailler, et ne fréquentent plus les ca- « brets. »

(*La Presse*, 20 août 1837.)

« Veut-on être convaincu que l'abus des liqueurs alcooliques conduit à l'hôpital? qu'on consulte les documents relatifs aux individus atteints de folie, on verra que parmi ces malheureux il en est un grand nombre qui doivent leur sort à l'abus fréquent qu'ils ont fait soit du vin, soit des liqueurs alcooliques (1).

« On voit, par tout ce qui vient d'être dit, que des mesures contre l'ivrognerie sont nécessaires; il appartient au pouvoir de prévenir l'*homme faible* contre les dangers qui peuvent résulter pour lui de sa faiblesse: il faut le protéger contre lui-même.

« Mais quelles seront les mesures à prendre? Il ne m'appartient pas de les tracer ici. L'Assemblée possède dans son sein des économistes qui, seuls, peuvent élaborer un travail sur un sujet qui déjà, chez quelques nations, a fixé l'attention des législateurs; seulement nous voudrions que les pénalités en argent, si les mesures prises en prononçaient, n'eussent point un caractère fiscal. Nous voudrions que les amendes fussent consacrées à augmenter les fonds des bureaux de bienfaisance, ou qu'elles fussent versées dans la caisse des

(1) Si on consulte le t. IV, p. 357, des *Annales d'hygiène*, on voit qu'à New-York, de 1811 à 1821, il y a eu 670 personnes atteintes d'aliénation mentale. Sur ces 670 malades, 174 étaient des ivrognes. On trouve d'autres détails qui confirment ce que nous avançons dans les tomes XX, p. 13, 42, 240, 251 et 311; XXXI, p. 147; XXIX, p. 295; XXII, p. 99; XXIV, p. 372; XXVI, p. 253; XXI, p. 267 et suivantes, etc., etc.

• pensions de retraite des ouvriers âgés, caisse dont l'établissement nous paraît indispensable, ainsi que nous le dirons plus bas.

« Si l'Assemblée ne jugeait pas nécessaire de voter des mesures législatives contre l'ivrognerie, mesures qui rendraient d'immenses services sous le rapport de l'hygiène et de la morale publique (1), elle pourrait demander que l'administration prenne des dispositions pour mettre les ivrognes hors d'état de nuire aux autres et de se nuire à eux-mêmes, en exigeant qu'on puisse trouver dans tous les postes militaires de la ville de Paris et dans toutes les casernes un liquide qui fait cesser l'ivresse chez ceux qui en sont atteints.

« Ce liquide, qui est formé d'acétate d'ammoniaque et d'eau sucrée dans les proportions suivantes :

Eau sucrée.....	160 grammes.
Acétate d'ammoniaque.....	15 décigrammes.

peut être pris sans inconvénient à cette dose par l'homme en état d'ivresse.

« Nous pensons qu'en agissant ainsi on pourrait empêcher une foule de malheureux ivrognes de commettre des délits et des crimes, dont plus tard ils sont responsables aux yeux de la loi.

« Nous avons souvent été à même de voir les bons effets de ce liquide; nous nous en sommes servis avec un avantage marqué sur des hommes ivres, et notamment sur un jeune homme de bonne famille qui, à la suite d'une orgie, poursuivait ses amis de table un sabre à la main !

« Pour éloigner les ouvriers des cabarets, des lieux de débauche où ils perdent leur temps, leur argent et leur santé, il faudrait leur créer une occupation qui eût pour eux de l'intérêt; il faudrait ouvrir dans les villes ou dans les communes : 1<sup>o</sup> des locaux où l'on établirait des jeux gymnastiques destinés à développer la force matérielle, l'adresse; des prix plus honorables que coûteux seraient décernés dans ces gymnases aux plus habiles; 2<sup>o</sup> des bibliothèques où l'ouvrier pourrait à sa volonté lire de bons livres amusants, ou

(1) En 1841, il fut publié par les sociétés de tempérance britannique et étrangères un document de la plus haute importance. Il ressort de ce document : 1<sup>o</sup> que la Grande-Bretagne ne comprend pas moins de 600,000 ivrognes; 2<sup>o</sup> que 59,000 de ces ivrognes meurent chaque année; 3<sup>o</sup> que les magistrats et les médecins déclarent que les trois quarts des crimes sont commis par des individus en état d'ivresse.

s'instruire en prenant connaissance des publications sur les arts industriels.»

A l'appui de ce que nous avançons dans cet article, nous rapportons ici un petit article publié par M. Samuel Holliday, extrait d'un ouvrage qui donne des détails sur l'abus des boissons alcooliques à New-York :

« L'abus des boissons alcooliques est aux États-Unis la source de la plupart des crimes qui s'y commettent. Sur 13,765 arrestations opérées à New-York dans les quatre mois d'été, 10,003 ont eu l'ivresse pour cause. Les Irlandais sont ceux qui fournissent malheureusement aux prisons le contingent le plus nombreux : sur 89,589 individus arrêtés pour divers délits dans une période de vingt et un mois, 69,442 étaient Irlandais, 4,004 Anglais et 9,488 Allemands.»

A. CHEVALLIER.

---

Une institution excellente, celle qui consiste à donner des primes de propreté aux ménages des ouvriers pauvres, existe à Valenciennes. C'est une œuvre qu'on serait heureux de voir se généraliser.

Récompenser la propreté des ménages pauvres, ce n'est pas seulement montrer du zèle pour la santé de l'ouvrier, c'est éléver encore son niveau moral, car les habitudes de propreté excluent d'autres habitudes qui trop souvent gâtent les meilleures natures. Dimanche dernier, il a été procédé, dans l'une des salles de l'Hôtel-de-Ville de Valenciennes, à la distribution des primes de propreté aux ménages des ouvriers pauvres.

---

Voici une découverte qui intéresse tous ceux qui s'occupent par métier ou par agrément de photographie. Un jeune chimiste, dit le *Salut Public*, vient de trouver le moyen de faire disparaître instantanément les taches que laisse sur les mains des photographes la manipulation du nitrate d'argent.

Il suffit d'un lavage à la graine de lin. Non-seulement les taches récentes sont enlevées par ce procédé, mais la peau cauterisée par des taches antérieures est enlevée en même temps, de sorte que les mains deviennent aussitôt parfaitement blanches.

---

*Le Gérant : A. CHEVALLIER.*